SCXI™ Quick Start Guide

Signal Conditioning eXtensions for Instrumentation

This document contains English, French, and German language instructions. For Japanese, Korean, and Simplified Chinese language instructions, refer to the other document in your kit.

Ce document contient des instructions en anglais, français et allemand. Pour les consulter en japonais, coréen et chinois simplifié, reportez-vous à l'autre document dans votre kit.

Dieses Dokument enthält Anleitungen auf Englisch, Französisch und Deutsch. Anleitungen auf Japanisch, Koreanisch und in vereinfachtem Chinesisch finden Sie in dem anderen Dokument in diesem Kit.

このドキュメントは、英語、フランス語、ドイツ語で記述されています。日本語、韓国語、簡体中国語については、キットに含まれているもう1つのドキュメントをご参照ください。

이 문서에는 영어, 프랑스어, 독일어 설명서가 담겨있습니다. 일본어, 한국어, 중국어 간체 설명서는 키트에 포함된 별도의 문서를 참조하시기 바랍니다.

本手册包含英语、法语和德语版。日语、韩语和简体中文版请参考另一本手册。

This document explains how to install and configure SCXI signal conditioning modules in SCXI-1000, SCXI-1001, SCXI-1000DC, or PXI/SCXI combination chassis, confirm the module and chassis are operating properly, and set up multichassis systems. It also describes the NI-DAQmx software relative to SCXI and integrated signal conditioning products. This document assumes you have already installed, configured, and tested your NI application and driver software, and the data acquisition (DAQ) device to which you will connect the SCXI module. If you have not, refer to the *DAQ Getting Started* guides included with the DAQ device and available on the NI-DAQ software media and from `ni.com/manuals`, before continuing.

For instructions on configuring Traditional NI-DAQ (Legacy), refer to the *Traditional NI-DAQ (Legacy) Readme* after you have installed the software. Refer to the *NI Switches Getting Started Guide*, available at `ni.com/manuals`, for switch information.

Step 1. Unpack the Chassis, Module, and Accessories

Remove the chassis, module, and accessory from the packaging and inspect the products for loose components or any sign of damage. Notify NI if the products appear damaged in any way. Do *not* install a damaged device.

NATIONAL INSTRUMENTS™

For safety and compliance information, refer to the device documentation packaged with your device, at `ni.com/manuals`, or the NI-DAQmx media that contains device documentation.

The following symbols may be on your device.

This icon denotes a caution, which advises you of precautions to take to avoid injury, data loss, or a system crash. When this symbol is marked on a product, refer to the *Read Me First: Safety and Electromagnetic Compatibility* document, shipped with the device, for precautions to take.

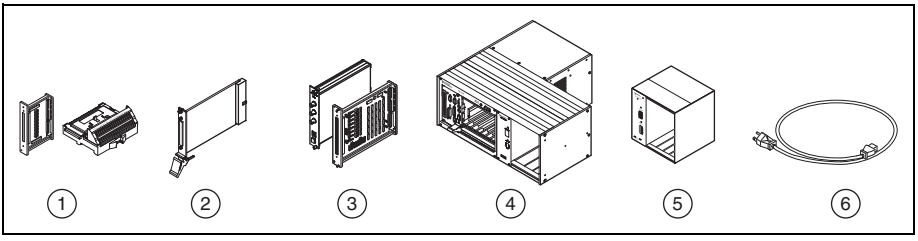
When this symbol is marked on a product, it denotes a warning advising you to take precautions to avoid electrical shock.

When this symbol is marked on a product, it denotes a component that may be hot. Touching this component may result in bodily injury.

Step 2. Verify the Components

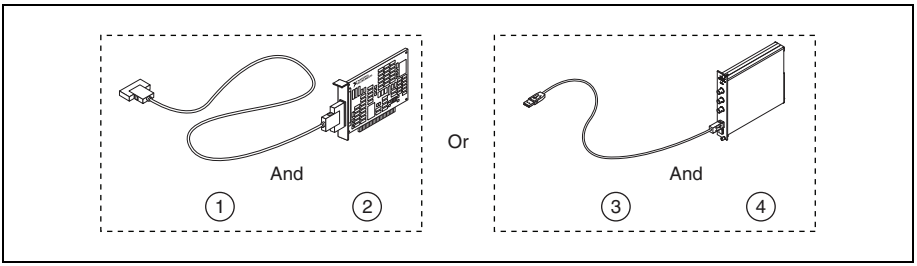
Make sure you have the specific combination of the SCXI system components, shown in Figures 1 and 2, needed for your application along with the following items:

- NI-DAQ 7.*x* or later software and documentation
- NI LabVIEW, NI LabWindows™/CVI™, NI LabVIEW SignalExpress, NI Measurement Studio, Visual C++, or Visual Basic
- SCXI product manuals
- 1/8 in. flathead screwdriver
- Numbers 1 and 2 Phillips screwdrivers
- Wire insulation strippers
- Long nose pliers



1	Terminal Block or TBX Accessories (Optional)	4	PXI/SCXI Combination Chassis with Controller
2	PXI Module	5	SCXI Chassis
3	SCXI Modules	6	Chassis Power Cord

Figure 1. SCXI System Components



1	Chassis Cord and Adapter Assembly	3	USB Cable
2	DAQ Device	4	SCXI USB Device

Figure 2. For SCXI Chassis Only

Step 3. Set Up the Chassis

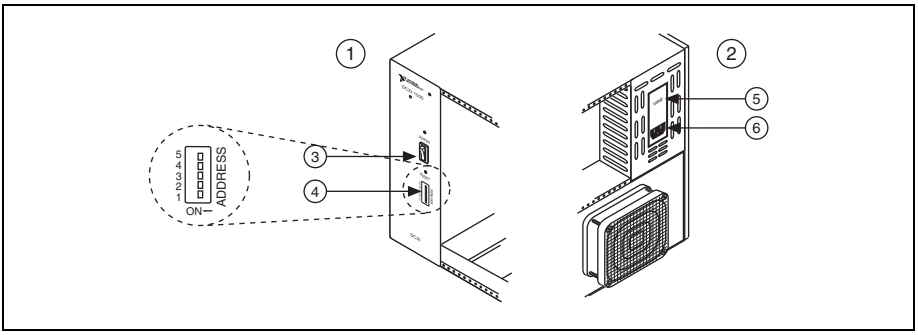
Caution Refer to the *Read Me First: Safety and Electromagnetic Compatibility* document packaged with your chassis before removing equipment covers or connecting or disconnecting any signal wires. Follow proper ESD precautions to ensure you are grounded before installing the hardware.

You can test NI-DAQmx applications without installing hardware by using an NI-DAQmx simulated device. For instructions on creating NI-DAQmx simulated devices, in Measurement & Automation Explorer, select **Help»Help Topics»NI-DAQmx»MAX Help**.

Refer to the *Windows Device Recognition* section after installing a DAQ device or an SCXI USB device.

SCXI Chassis

1. Power off and unplug the chassis.
2. Set the chassis address if your chassis is addressable. Some older chassis are not addressable.
   - If the chassis has address switches, you can set the chassis to a desired address. When configuring the chassis in MAX in Step 12, make sure the software address settings match the hardware address settings. All switches are shown in the off position, the default setting, in Figure 3.
   - Some older chassis use jumpers inside the front panel instead of chassis address switches. Older chassis also differ in fuses and AC power selection. Refer to the chassis documentation for more information.
3. Confirm the correct power settings (100, 120, 220, or 240 VAC).
4. Connect the power cord.



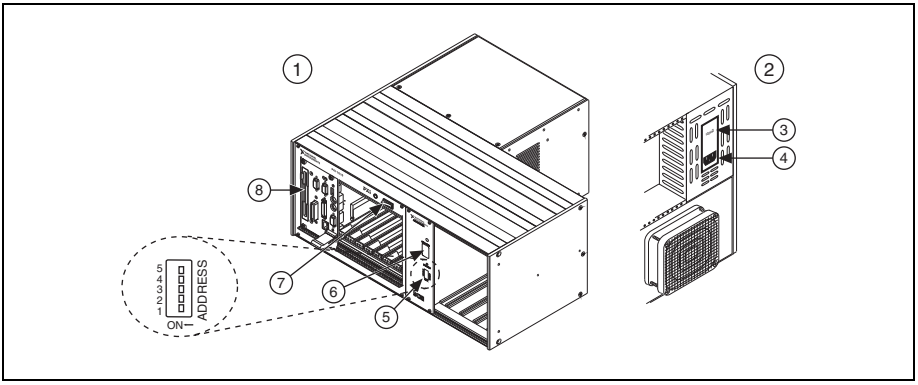
1	Front	3	Chassis Power Switch	5	Voltage Selection Tumbler
2	Back	4	Chassis Address Switch	6	Power Cord Connector

Figure 3. SCXI Chassis Setup

PXI/SCXI Combination Chassis

You must have a system controller installed in the PXI side of the chassis. Refer to `ni.com/info` and type `rdfis5` to order a configured PXI/SCXI combination chassis.

1. Power off both the PXI and SCXI power switches, and unplug the chassis.
2. Set the SCXI chassis address switch positions to the desired address. In Figure 4, all switches are shown in the off position.
3. Set the voltage selection tumbler to the correct voltage for your application. Refer to the chassis documentation for more information.
4. Connect the power cord.



1	Front	4	Power Cord Connector	7	PXI Power Switch
2	Back	5	Address Switch	8	System Controller
3	Voltage Selection Tumbler	6	SCXI Power Switch		

Figure 4. PXI/SCXI Combination Chassis Setup

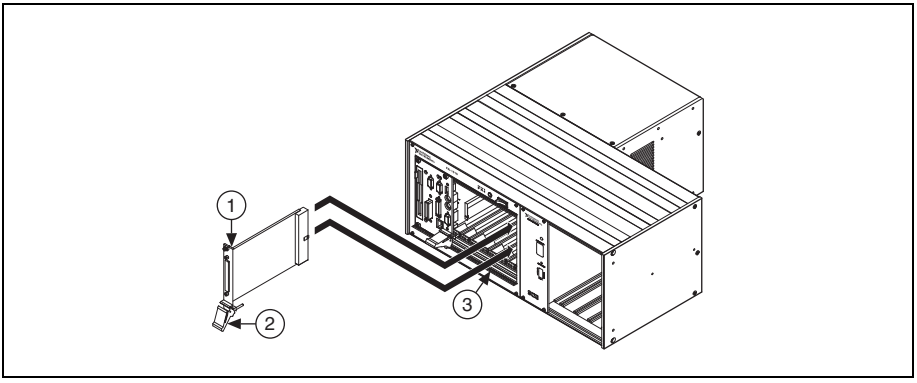
Step 4. Install the Modules

Caution Make sure the chassis is completely powered off. SCXI modules are not hot-swappable. Adding or removing modules while the chassis is powered on can result in blown chassis fuses or damage to the chassis and modules.

PXI/SCXI Combination Chassis

To install the PXI DAQ communicating device in the right-most slot of the PXI chassis, complete the following steps:

1. Touch any metal part of the chassis to discharge static electricity.
2. Place the module edges into the top and bottom PXI module guides, as shown in Figure 5.
3. Slide the module to the rear of the chassis. Ensure that the injector/ejector handle is pushed down.
4. When you begin to feel resistance, pull up on the injector/ejector handle to inject the module.
5. Secure the module to the chassis front panel mounting rail using the two screws.

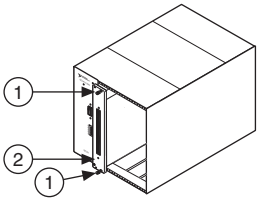


1	PXI DAQ Module	2	Injector/Ejector Handle	3	Injector/Ejector Rail

Figure 5. Installing the PXI Module in a New Chassis

SCXI Chassis

1. Touch any metal part of the chassis to discharge static electricity.
2. Insert the module into the SCXI slot.
3. Secure the module to the chassis front panel mounting rail using the two thumbscrews.



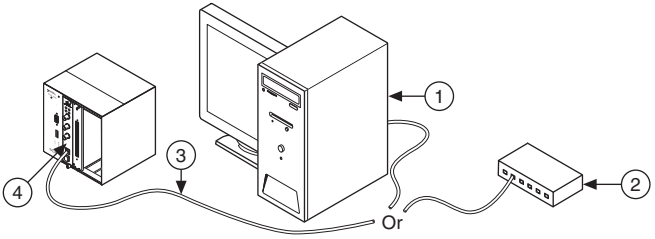
1	Thumbscrews	2	Module

Figure 6. Installing the SCXI Module in a New Chassis

SCXI USB Modules

SCXI USB modules are plug-and-play, integrated signal conditioning modules that communicate between an SCXI system and a USB-compatible computer or USB hub, so no intermediate DAQ device is needed. SCXI USB modules, such as the SCXI-1600, cannot be used in a PXI/SCXI combination chassis or in multichassis systems. After you install the module in the chassis, complete these steps:

1. Connect the USB cable from the computer port or from any other USB hub to the USB port on the SCXI USB module.
2. Attach the cable to the strain relief using a cable tie.

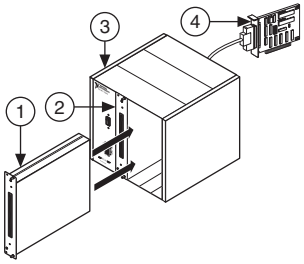


1	Personal Computer	3	USB Cable
2	USB Hub	4	SCXI USB Device

Figure 7. Installing an SCXI USB Module

Add a Module to an Existing SCXI System

You also can add a module to an existing SCXI system in multiplexed mode. If your system already has a controller established, install additional SCXI modules in any available chassis slots. Refer to *Step 7. Install the Cable Adapter* to determine which module to connect to the cable adapter, if applicable.



1	New SCXI Module	3	SCXI Chassis
2	Existing SCXI Module	4	Existing DAQ Device

Figure 8. Installing the SCXI Module in an Existing System

Step 5. Attach Sensors and Signal Lines

Attach sensors and signal lines to the terminal block, accessory, or module terminals for each installed device. The following table lists device terminal/pinout locations.

Location	How to Access Pinout
MAX	Right-click the device name under Devices and Interfaces, and select **Device Pinouts**.
	Right-click the device name under Devices and Interfaces**,** and select **Help»Online Device Documentation**. A browser window opens to `ni.com/manuals` with the results of a search for relevant device documents.
DAQ Assistant	Select the task or virtual channel, and click the **Connection Diagram** tab. Select each virtual channel in the task.
NI-DAQmx Help	Select **Start»All Programs»National Instruments»NI-DAQ»NI-DAQmx Help**.
`ni.com/manuals`	Refer to the device documentation.

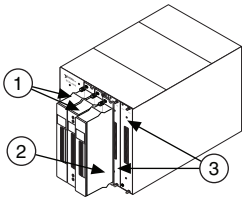
For information about sensors, refer to `ni.com/sensors`. For information about IEEE 1451.4 TEDS smart sensors, refer to `ni.com/teds`.

Step 6. Attach the Terminal Blocks

SCXI Chassis or PXI/SCXI Combination Chassis

If you installed direct-connect modules, skip to *Step 7. Install the Cable Adapter*.

Attach the terminal blocks to the front of the modules. Refer to `ni.com/products` to determine valid terminal block and module combinations. If you are using a TBX terminal block, refer to its guide.



1	Modules with Installed Terminal Blocks	3	SCXI Module Front Panels
2	Attaching a Terminal Block to the SCXI Module		

Figure 9. Attaching Terminal Blocks

Step 7. Install the Cable Adapter

Single-Chassis System

If you installed an SCXI USB module, such as the SCXI-1600, or are using a PXI/SCXI combination chassis, skip to *Step 9. Power On the SCXI Chassis*.

1. Identify the appropriate SCXI module to connect to the cable adapter, such as the SCXI-1349. If there is an analog input module with simultaneous sampling capability in the chassis, you must connect that module to the cable assembly, or an error message appears each time you run your application.
   - If all modules are in multiplexed mode, determine which of the modules occurs first in the following list, and attach the cable adapter to it:

SCXI-1520, SCXI-1530, SCXI-1531, SCXI-1540, SCXI-1140
SCXI-1521/B, SCXI-1112, SCXI-1102/B/C, SCXI-1104/C, SCXI-1125, SCXI-1126, SCXI-1141, SCXI-1142, SCXI-1143, SCXI-1581
SCXI-1120/D, SCXI-1121, SCXI-1100, SCXI-1122
SCXI-1124, SCXI-116*x*

   - If your system has both parallel and multiplexed modules, select the multiplexed controller from the previous list, and attach the cable adapter to it.

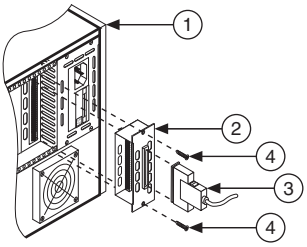
- If all modules are in parallel mode, attach a cable adapter to each module. The following modules can run in parallel mode:

  SCXI-1120/D, SCXI-1121, SCXI-1125, SCXI-1126, SCXI-1140, SCXI-1141, SCXI-1142, SCXI-1143, SCXI-1520, SCXI-1530, SCXI-1531

2. Insert the 50-pin female connection on the rear of the cable adapter into the 50-pin male connector on the rear of the appropriate SCXI module.

Caution Do *not* force the adapter if there is resistance. Forcing the adapter can bend pins.

3. Fasten the adapter to the rear of the SCXI chassis with the screws provided with the SCXI-1349.



1	SCXI Chassis	3	68-Pin Shielded Cable
2	SCXI-1349 Cable Adapter	4	Screws

Figure 10. Installing the Cable Adapter

Multichassis System

The SCXI-1346 covers the rear connector of two modules. When viewing the chassis from the rear, the module to the right of the module directly connected to the SCXI-1346 cannot have an external cable inserted into its rear 50-pin connector.

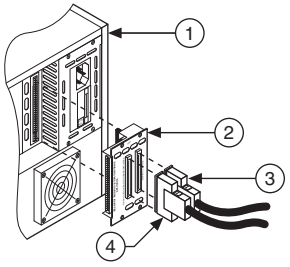
SCXI-1000 chassis through revision D do not have address jumpers or switches and respond to any address, but you cannot use them in multichassis systems. Revision E chassis use jumpers on Slot 0 for chassis addressing. Revision F and later chassis use a DIP switch for chassis addressing.

SCXI-1000DC chassis through revision C do not have address jumpers or switches and respond to any address, but you cannot use them in multichassis systems. Revision D and later chassis use jumpers on Slot 0 for chassis addressing.

SCXI-1001 chassis through revision D use jumpers on Slot 0 for chassis addressing. Revision E and later chassis use a DIP switch for chassis addressing.

To connect the multichassis system, you must use one SCXI-1346 multichassis adapter for every chassis in the chain except the chassis furthest from the DAQ communicating device. The last chassis uses the SCXI-1349 cable adapter.

1. Identify the appropriate SCXI module to connect to the cable adapter. Refer to step 1 of the previous *Single-Chassis System* section to determine the appropriate module.
2. Insert the 50-pin female connection on the rear of the cable adapter into the 50-pin male connector on the rear of the appropriate SCXI module.
3. Fasten the adapter to the rear of the SCXI chassis with the screws provided with the SCXI-1346.
4. Repeat steps 1 through 3 for each SCXI chassis in the system, excluding the last SCXI chassis in the chain.



1	SCXI-1000, SCXI-1001, or SCXI-1000DC Chassis
2	SCXI-1346 Cable Adapter
3	Shielded Cable Connecting to TO NEXT CHASSIS
4	Shielded Cable Connecting to FROM DAQ BOARD OR PREVIOUS CHASSIS

Figure 11. SCXI-1346 Cable Assembly

5. Install the SCXI-1349 cable adapter into the last SCXI chassis in the chain. Refer to step 1 of the previous *Single-Chassis System* section for instructions on installing the SCXI-1349.

Step 8. Connect the Modules to the DAQ Device

Single-Chassis System

If you installed modules in a PXI/SCXI combination chassis, the PXI backplane of the chassis connects the modules and DAQ device.

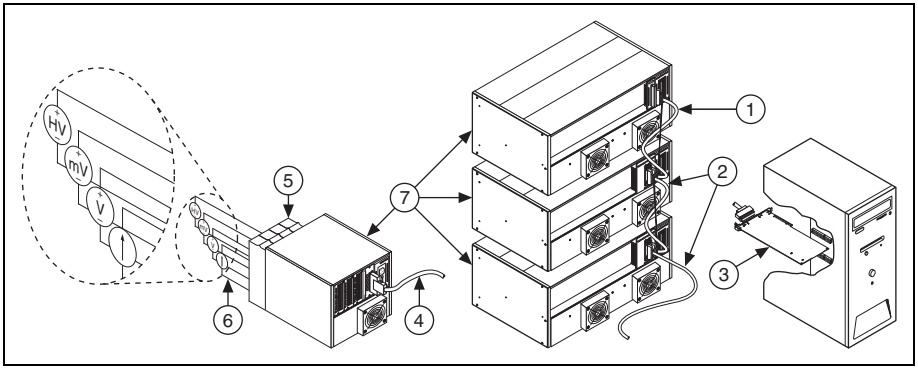
If you are using an SCXI chassis, complete the following steps:

1. Connect one end of the 68-pin shielded cable to the SCXI-1349.
2. Connect the other end of the cable to the DAQ device. For M Series devices, connect the cable to connector 0.

If you are running modules in parallel mode, repeat the steps for each module and DAQ device pair.

Multichassis System

1. Connect one end of a 68-pin shielded cable to the DAQ communicating device.
2. Connect the other end of the cable to the SCXI-1346 in chassis ID *n* labeled *FROM DAQ BOARD OR PREVIOUS CHASSIS*.
3. Connect a 68-pin shielded cable to the SCXI-1346 in chassis *n* labeled *TO NEXT CHASSIS*.
4. Connect the other end of the cable to the SCXI-1346 in chassis ID *n*+1 labeled *FROM DAQ BOARD OR PREVIOUS CHASSIS*.
5. Repeat steps 3 and 4 for the remaining chassis until you reach the last chassis.
6. Connect the 68-pin shielded cable to the next to the last chassis in the slot labeled *TO NEXT CHASSIS*.
7. Connect the other end of the cable to the SCXI-1349 in the last chassis.



1	Shielded Cable Connected to SCXI-1349 Cable Adapter	4	Shielded Cable to DAQ Device	6	Sensors
2	Shielded Cable Connected to SCXI-1346 Cable Adapter	5	Terminal Blocks	7	SCXI Chassis
3	DAQ Device				

Figure 12. Completed SCXI System

Step 9. Power On the SCXI Chassis

If you are using an SCXI chassis, the chassis power switch is shown in Figure 3. If you are using a PXI/SCXI combination chassis, the PXI and chassis power switches are shown in Figure 4.

When the controller recognizes a USB device such as an SCXI-1600 module, the LED on the module front panel blinks or lights up. Refer to the device documentation for LED pattern descriptions and troubleshooting information.

Windows Device Recognition

Windows versions earlier than Windows Vista recognize any newly installed device when the computer restarts. Vista installs device software automatically. If the Found New Hardware wizard opens, **Install the software automatically** as recommended for each device.

NI Device Monitor

After Windows detects newly installed NI USB devices, NI Device Monitor runs automatically at startup.

Make sure the NI Device Monitor icon, shown at left, is visible in the taskbar notification area. Otherwise, the NI Device Monitor does not open. To turn the NI Device Monitor on, unplug your device, restart NI Device Monitor by selecting **Start»All Programs»National Instruments» NI-DAQ»NI Device Monitor**, and plug in your device.

The NI Device Monitor prompts you to select from the following options. These options may vary, depending on the devices and software installed on your system.

- **Begin a Measurement with This Device Using NI LabVIEW SignalExpress**—Opens an NI-DAQmx step that uses the channels from your device in LabVIEW SignalExpress.
- **Begin an Application with This Device**—Launches LabVIEW. Choose this option if you have already configured your device in MAX.
- **Run Test Panels**—Launches MAX test panels for your device.
- **Configure and Test This Device**—Opens MAX.
- **Take No Action**—Recognizes your device but does not launch an application.

The following features are available by right-clicking the NI Device Monitor icon:

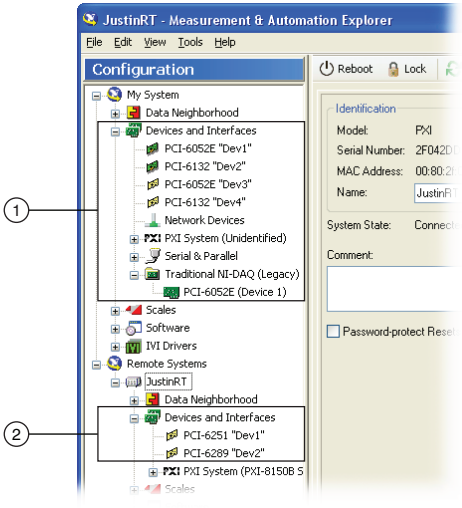
- **Run at Startup**—Runs NI Device Monitor at system startup (default).
- **Clear All Device Associations**—Select to clear all actions set by the **Always Take This Action** checkbox in the device auto-launch dialog box.
- **Close**—Turns off NI Device Monitor. To turn on NI Device Monitor, select **Start»All Programs»National Instruments»NI-DAQ»NI Device Monitor**.

Step 10. Confirm That the Chassis and Modules Are Recognized

Complete the following steps:

1. Double-click the **Measurement & Automation** icon on the desktop to open MAX.

2. Expand **Devices and Interfaces** to confirm your device is detected. If you are using a remote RT target, expand **Remote Systems**, find and expand your target, and then expand **Devices and Interfaces**.



1	When a device is supported by both Traditional NI-DAQ (Legacy) and NI-DAQmx and both are installed, the same device is listed with a different name under **My System»Devices and Interfaces**.
2	Only NI-DAQmx devices are listed under **Remote Systems»Devices and Interfaces**.

If your device is not listed, press <F5> to refresh MAX. If the device is still not recognized, refer to `ni.com/support/daqmx`.

Step 11. Add the Chassis

Identify the PXI Controller

If you are using a PXI/SCXI combination chassis, complete the following steps to identify the embedded PXI controller installed in your chassis.

1. Right-click **PXI System** and select **Identify As**. If you are using a remote RT target, expand **Remote Systems**, find and expand your target, and then right-click **PXI System**.
2. Select the PXI controller from the list.

Add the SCXI Chassis

If you installed an SCXI USB module, such as the SCXI-1600, skip to *Step 12. Configure the Chassis and Modules*. The SCXI USB module and associated chassis appear automatically under **Devices and Interfaces**.

To add the chassis, complete the following steps.

1. Right-click **Devices and Interfaces** and select **Create New**. If you are using a remote RT target, expand **Remote Systems**, find and expand your target, right-click **Devices and Interfaces**, and select **Create New**. The Create New window opens.
2. Select the SCXI chassis.
3. Click **Finish**.

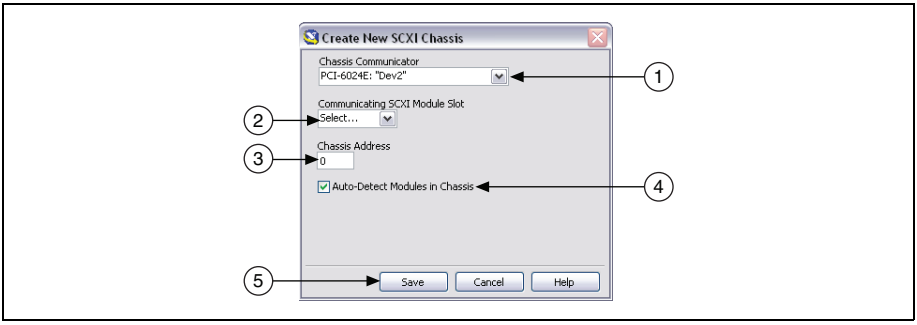
Alternatively, you can right-click **Devices and Interfaces** and select your chassis from **New» NI-DAQmx SCXI Chassis**.

Step 12. Configure the Chassis and Modules

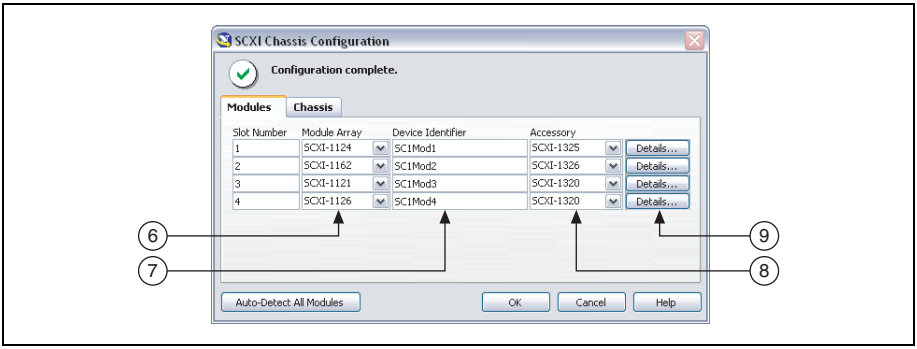
If you are configuring a chassis with an SCXI-1600, right-click the chassis, select **Properties**, and skip to step 6 of this section. The SCXI-1600 auto-detects all other modules.

Complete the following steps as shown in the figures. Numbered callouts in the figures correspond to the step numbers.

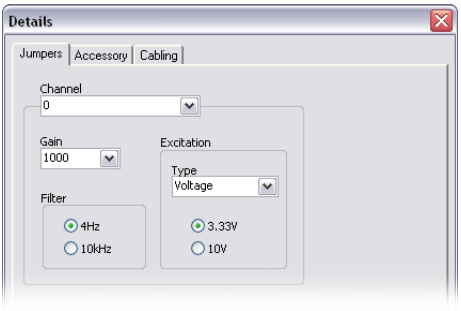
1. Select the DAQ device cabled to the communicating SCXI module from **Chassis Communicator**. If MAX detects only one DAQ device, the device is chosen by default, and this option is disabled.



2. Select the module slot connected to the chassis communicator from **Communicating SCXI Module Slot**.
3. Enter the chassis address setting in **Chassis Address**. Make sure the setting matches the address setting on the SCXI chassis.
4. Select whether to auto-detect SCXI modules. If you do not auto-detect modules, MAX disables Communicating SCXI Module Slot.
5. Click **Save**. The SCXI Chassis Configuration window opens. The **Modules** tab is selected by default.



6. If you did not auto-detect modules, select an SCXI module from the **Module Array** listbox. Be sure to specify the module in the correct slot.
7. Click in the **Device Identifier** field and enter a unique alphanumeric ID to change the name of the SCXI module. MAX provides a default name for the Device Identifier.
8. If you are using a connected accessory, specify it in **Accessory**.
9. Click **Details**. The Details window opens.

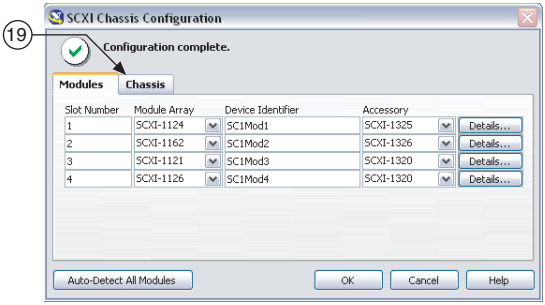


10. If you are configuring an SCXI module with jumper-selectable settings, click the **Jumpers** tab and enter the hardware-selected settings.
11. Click the **Accessory** tab. Select a compatible module accessory from the **Accessory** drop-down listbox.
12. Click **Configure** to edit accessory settings. Not all accessories have settings. Refer to the accessory documentation for more information.
13. If you are using an analog input module in parallel mode, in a multichassis configuration, or another special configuration, click the **Cabling** tab to adjust the settings for cabling. If you are using standard multiplexed mode operation, you do not need to change the settings.
14. Select the DAQ device connected to the SCXI module from the **Which device connects to this module?** list.
15. Select a DAQ device from the **Module Digitizer** list.
    - In multiplexed mode, you can select a different module to be the module digitizer. If the module is operating in multiplexed mode, make sure **Multiplexed** digitization mode is selected.
    - In parallel mode, the device connected to the module and the module digitizer are the same. If the module is operating in parallel mode, make sure **Parallel** digitization mode is selected.
16. Select a **Digitization Mode**.
    - For **Multiplexed** mode, select an index number from the Multichassis Daisy-Chain Index drop-down listbox.
    - For **Parallel** mode, select a range of channels from the Digitizer Channel drop-down listbox. If the cabled device only has one connector, the range of channels is selected automatically.

Note Some M Series devices have two connectors. You must select the range of channels that corresponds to the connector cabled to the module. Channels 0–7 correspond to connector 0. Channels 16–23 correspond to connector 1.

Caution If you remove a chassis from a daisy chain, reassign the index values for modules in other chassis. Reassigning values maintains consistency and prevents addressing removed chassis.

17. Click **OK** to accept the settings, close the Details window, and return to the SCXI Chassis Configuration window.
18. If you installed more than one module, repeat the configuration process from step 6 by selecting the appropriate SCXI module from the next **Module Array** listbox.
19. If you need to change any chassis settings, click the **Chassis** tab.



20. Click **OK** to accept and save the settings for this chassis.

    A message at the top of the SCXI Chassis Configuration window displays the status of the configuration. You cannot save the chassis configuration if an error appears until you finish entering module information. If a warning appears, you can save the configuration, but NI recommends that you correct the source of the warning first.
21. For IEEE 1451.4 transducer electronic data sheet (TEDS) sensors and accessories, configure the device and add the accessory as described in these steps. To configure TEDS sensors cabled directly to a device, in MAX, right-click the module under **Devices and Interfaces** and select **Configure TEDS**. Click **Scan for HW TEDS** in the configuration window.

Add Modules to an Existing System

Complete the following steps:

1. Expand **Devices and Interfaces**. If you are using a remote RT target, expand **Remote Systems**, find and expand your target, and right-click **Devices and Interfaces**.
2. Click the chassis to display a list of slots.
3. Right-click an empty slot and select **Insert**. The SCXI Chassis Configuration window opens.

4. Click **Auto-Detect All Modules** and **Yes**.
5. Starting with step 6 from *Step 12. Configure the Chassis and Modules*, begin configuration of the module.
6. Test the chassis, as described in *Step 13. Test the Chassis*.

Step 13. Test the Chassis

1. Expand **Devices and Interfaces**.
2. Right-click the name of the chassis to test.
3. Select **Test** to verify that MAX recognizes the chassis. A message explains when the chassis is not recognized.

To test the successful installation of each module, right-click the module you want to test and click **Test Panels**. When the SCXI-1600 is tested, it verifies the entire SCXI system. The **Error Details** box displays any errors the test encounters. The module icon in the device tree is green if you have successfully installed the module. The SCXI system should now operate properly. Close the test panel.

Test NI-DAQmx applications without installing hardware using NI-DAQmx simulated SCXI chassis and modules, excluding the SCXI-1600. Refer to the *Measurement & Automation Explorer Help for NI-DAQmx* by selecting **Help»Help Topics»NI-DAQ»MAX Help for NI-DAQmx** for instructions about creating NI-DAQmx simulated devices and importing NI-DAQmx simulated device configurations to physical devices.

If the previous self-test did not verify that the chassis is properly configured and working, check the following to troubleshoot the SCXI configuration:

- If the **Verify SCXI Chassis** message box opens showing the SCXI chassis model number, **Chassis ID: *x***, and one or more messages stating **`Slot Number: x Configuration has module: SCXI-XXXX or 1600, hardware in chassis is: Empty`**, take the following troubleshooting actions:
  - Make sure the SCXI chassis is powered on.
  - Make sure all SCXI modules are properly installed in the chassis as previously described.
  - Make sure the USB cable between the SCXI-1600 and the computer is properly connected.
- After checking the preceding items, retest the SCXI chassis.
- If the SCXI-1600 is not detected, complete the following steps:
  1. Press <F5> to refresh MAX.
  2. Verify that the SCXI-1600 *Ready* LED is bright green. If the LED is not bright green, power off the chassis, wait five seconds, and power on the chassis.

If these steps do not successfully configure the SCXI system, contact NI Technical Support at `ni.com/support` for assistance.

Step 14. Take an NI-DAQmx Measurement

This step applies only if you are programming your device using NI-DAQ or NI application software. Refer to *Take an NI-DAQmx Measurement* in the *DAQ Getting Started Guide* for information.

Use Your Task in an Application

Refer to the *DAQ Getting Started Guide* for information.

Troubleshooting

This section contains troubleshooting tips and answers to questions that SCXI users commonly ask NI technical support staff.

Tips

Before you contact NI, try the following troubleshooting tips:

- If you have problems installing your software, go to `ni.com/support/daqmx`. For hardware troubleshooting, go to `ni.com/support`, enter your device name, or go to `ni.com/kb`.
- Go to `ni.com/info` and enter `rddq8x` for a complete listing of NI-DAQmx documents and their locations.
- If you need to return your National Instruments hardware for repair or device calibration, refer to `ni.com/info` and enter the info code `rdsenn` to start the Return Merchandise Authorization (RMA) process.
- Make sure the SCXI chassis is powered on. If you are using a PXI/SCXI combination chassis, make sure the PXI chassis is powered on.
- Make sure you have installed the latest version of the NI-DAQ driver software that supports the devices in your system.
- If MAX cannot establish communication with the chassis, try one or all of the following:
  - Connect the DAQ device to a different module in the chassis.
  - Try a different cable assembly.
  - Try a different chassis.
  - Try a different DAQ device.
- Make sure that each SCXI chassis connected to a single DAQ device has a unique address.
- Make sure that the cable is securely connected to the chassis.
- Check for bent pins on the module, chassis backplane, and the device connector.
- If you have multiple SCXI modules, remove all the modules and test each module individually.
- If you are getting erroneous readings from the signal source, disconnect the signal source and short-circuit the input channel to ground. You should get a 0 V reading. Alternatively, connect a battery or other known signal source to the input channel.
- Run an example program to see if you still get erroneous results.

Frequently Asked Questions

My chassis is powered on, and my modules are configured for multiplexed mode, but I am not getting good data on any channel. What is causing this problem?

The SCXI chassis has backplane fuses, fused at 1.5 A on the SCXI-1000 chassis and at 4 A on the SCXI-1001 chassis. One or both of the fuses might be blown.

On the SCXI-1600, you can determine whether the fuses are blown by looking at the power LEDs. Both power LEDs on the SCXI-1600 and the LED on the chassis must be lit. If any of the LEDs are not lit, one or both fuses are blown.

On the SCXI-1000, the backplane fuses are located behind the fan. On the SCXI-1001, the backplane fuses are located behind the right-hand fan, near the power entry module, as viewed from the rear of the chassis.

Complete the following steps to examine and/or replace fuses.

1. Power off the chassis and remove the power cord.
2. Remove the four screws that secure the fan and filter to the rear of the chassis. When removing the last screw, be careful to hold the fan to avoid breaking the fan wires.
3. To determine whether a fuse is blown, connect an ohmmeter across the leads. If the reading is not approximately 0 Ω, replace the fuse. The fuse marked with a copper + on the backplane is for the positive analog supply, and the fuse marked with a copper – is for the negative analog supply.
4. Using long-nose pliers, carefully remove the fuse.
5. Take a new fuse and bend its leads so the component is 12.7 mm (0.5 in.) long—the dimension between the fuse sockets—and clip the leads to a length of 6.4 mm (0.25 in.).
6. Using long-nose pliers, insert the fuse into the socket holes.
7. Repeat steps 3 through 6, if necessary, for the other fuse.
8. Align the fan and filter with the fan holes, making sure that the label side of the fan is face down. Reinstall the four screws and make sure the assembly is secure.

Refer to the chassis user manuals for fuse specifications.

My chassis worked until I inadvertently removed and reinserted a module while the chassis was powered on. Now my chassis does not power on. What can I do?

SCXI modules are not hot-swappable, so you might have blown a chassis fuse. If replacing the fuse does not correct the problem, you might have damaged the digital bus circuitry or the SCXI module. Contact NI Technical Support at `ni.com/support` for assistance.

MAX does not recognize my chassis when I perform a test. What can I do?

Check the following items:

- Verify the chassis is powered on.
- Verify the chassis is correctly cabled to a DAQ device. If more than one DAQ device is installed in your PC, verify the device selected for **Chassis Communicator** is actually connected to the chassis.
- Check backplane pins to determine if any were bent during installation of the modules.

- Verify correct placement and configuration of the modules. If you did not auto-detect modules, modules installed in the chassis may not be configured in software. Alternately, modules configured in software might not match the ones installed in the chassis.

All my channels float to a positive rail when I try to take a measurement. How do I correct the problem?

Make sure that the signal reference settings for the DAQ device match the SCXI module. For example, if the device is configured for NRSE, make sure that the cabled SCXI module shares the same configuration. Matching configurations can require a change to the jumper setting of the module.

I am using one of the following modules—SCXI-1100, SCXI-1102/B/C, SCXI-1112, or SCXI-1125—with one of the following terminal blocks—SCXI-1300, SCXI-1303, or SCXI-1328—to measure temperature with a thermocouple. How do I stop the thermocouple reading from fluctuating?

Average the temperature readings to minimize fluctuations. Also, ensure proper field wiring techniques. Most thermocouples are floating signal sources with low common-mode voltage; they require a path for bias currents from the SCXI module amplifier to ground. Make sure that you have grounded the negative lead of each floating thermocouple through a resistor. Refer to the terminal block documentation for impedance values. For grounded thermocouples, ensure that there is not a high common-mode voltage present on the thermocouple ground reference.

Worldwide Technical Support

For additional support, refer to `ni.com/support` or `ni.com/zone`. For further support information for signal conditioning products, refer to the *Technical Support Information* document packaged with your device.

National Instruments corporate headquarters is located at 11500 North Mopac Expressway, Austin, Texas, 78759-3504. National Instruments also has offices located around the world to help address your support needs.

Specifications

Safety

These products meet the requirements of the following standards of safety for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use:

- IEC 61010-1, EN 61010-1
- UL 61010-1, CSA 61010-1

Note For UL and other safety certifications, refer to the product label or the *Online Product Certification* section.

Electromagnetic Compatibility

This product meets the requirements of the following EMC standards for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use:

- EN 61326 (IEC 61326): Class A emissions; Basic immunity
- EN 55011 (CISPR 11): Group 1, Class A emissions
- AS/NZS CISPR 11: Group 1, Class A emissions
- FCC 47 CFR Part 15B: Class A emissions
- ICES-001: Class A emissions

Note For the standards applied to assess the EMC of this product, refer to the *Online Product Certification* section.

Note For EMC compliance, operate this product according to the documentation.

Note For EMC compliance, operate this device with shielded cables.

CE Compliance CE

This product meets the essential requirements of applicable European Directives as follows:

- 2006/95/EC; Low-Voltage Directive (safety)
- 2004/108/EC; Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)

Online Product Certification

Note Refer to the product Declaration of Conformity (DoC) for any additional regulatory compliance information. To obtain product certifications and the DoC for this product, visit `ni.com/certification`, search by model number or product line, and click the appropriate link in the Certification column.

Environmental Management

National Instruments is committed to designing and manufacturing products in an environmentally responsible manner. NI recognizes that eliminating certain hazardous substances from our products is beneficial not only to the environment but also to NI customers.

For additional environmental information, refer to the *NI and the Environment* Web page at `ni.com/environment`. This page contains the environmental regulations and directives with which NI complies, as well as other environmental information not included in this document.

Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

EU Customers At the end of the product life cycle, all products *must* be sent to a WEEE recycling center. For more information about WEEE recycling centers, National Instruments WEEE initiatives, and compliance with WEEE Directive 2002/96/EC on Waste and Electronic Equipment, visit `ni.com/environment/weee`.

电子信息产品污染控制管理办法 （中国 RoHS）

中国客户 National Instruments 符合中国电子信息产品中限制使用某些有害物质指令 (RoHS)。关于 National Instruments 中国 RoHS 合规性信息，请登录 `ni.com/environment/rohs_china`。 (For information about China RoHS compliance, go to `ni.com/environment/rohs_china`.)

CVI, LabVIEW, National Instruments, NI, ni.com, the National Instruments corporate logo, and the Eagle logo are trademarks of National Instruments Corporation. Refer to the *Trademark Information* at `ni.com/trademarks` for other National Instruments trademarks. The mark LabWindows is used under a license from Microsoft Corporation. Windows is a registered trademark of Microsoft Corporation in the United States and other countries. Other product and company names mentioned herein are trademarks or trade names of their respective companies. For patents covering National Instruments products/technology, refer to the appropriate location: **Help»Patents** in your software, the `patents.txt` file on your media, or the *National Instruments Patents Notice* at `ni.com/patents`. Refer to the *Export Compliance Information* at `ni.com/legal/export-compliance` for the National Instruments global trade compliance policy and how to obtain relevant HTS codes, ECCNs, and other import/export data.

© 2003–2011 National Instruments Corporation. All rights reserved.

373236M Jun11

Guide de démarrage SCXI™

Signal Conditioning eXtensions for Instrumentation

Ce document explique comment installer et configurer des modules de conditionnement de signaux SCXI dans les châssis SCXI-1000, SCXI-1001, SCXI-1000DC ou des châssis combinés PXI/SCXI, vérifier que le module et le châssis fonctionnent correctement et configurer des systèmes multichâssis. Il décrit également l'utilisation du logiciel NI-DAQmx avec des produits de conditionnement de signaux intégré et SCXI. Ce document présume que vous avez déjà installé, configuré et testé le logiciel de votre application NI et du driver, ainsi que le périphérique d'acquisition de données (DAQ) auquel vous allez connecter le module SCXI. Si ce n'est pas le cas, reportez-vous avant d'aller plus avant au *Guide d'initiation DAQ* qui est inclus avec le périphérique DAQ et disponible sur le média du logiciel NI-DAQ et sur `ni.com/manuals`.

Pour obtenir des instructions sur la manière de configurer NI-DAQ 7.4 traditionnel (ancien driver), reportez-vous au *fichier Readme de NI-DAQ traditionnel (ancien driver)* après avoir installé le logiciel. Reportez-vous au manuel *NI Switches Getting Started Guide*, disponible sur `ni.com/manuals`, pour obtenir des informations sur les modules Switch.

Étape 1. Déballez le châssis, le module et les accessoires

Sortez le châssis, le module et l'accessoire de son sachet d'emballage et examinez les produits pour repérer tout composant déconnecté ou tout signe d'endommagement. Contactez NI si le périphérique apparaît endommagé d'une façon quelconque. *N'installez pas* un périphérique endommagé.

Vous trouverez des informations sur la sécurité et la conformité aux normes dans la documentation fournie avec votre périphérique, sur `ni.com/manuals` ou sur le média de NI-DAQmx qui contient la documentation sur le périphérique (comporte la mention Device Documentation).

Les symboles suivants peuvent figurer sur votre périphérique.

Cette icône signale un avertissement qui vous indique les précautions à prendre pour éviter des préjudices corporels, des pertes de données ou un crash du système. Lorsque ce symbole est indiqué sur un produit, reportez-vous au document *Read Me First: Safety and Electromagnetic Compatibility* livré avec le périphérique, pour savoir quelles précautions vous devez prendre.

La présence de ce symbole sur un produit indique une mise en garde vous conseillant de prendre des précautions pour éviter les chocs électriques.

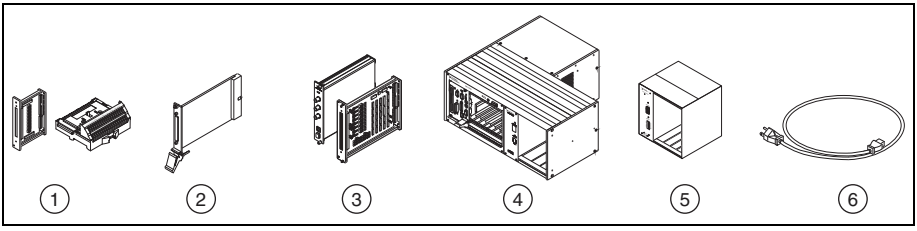
La présence de ce symbole sur un produit indique qu'un composant risque d'être brûlant. Toucher ce composant peut entraîner des blessures.

NATIONAL INSTRUMENTS™

Étape 2. Vérifiez les composants

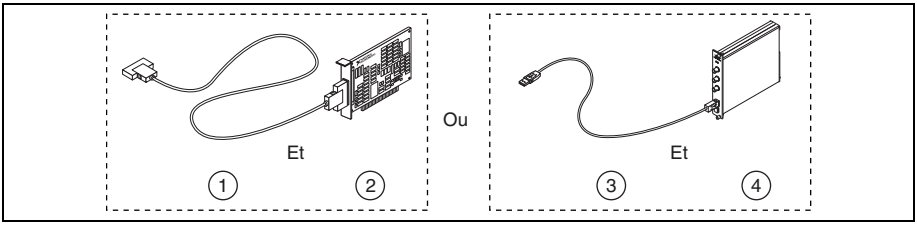
Vérifiez que vous êtes en possession des divers composants du système SCXI, représentés dans les figures 1 et 2, nécessaires à votre application, ainsi que des éléments suivants :

- Logiciel et documentation NI-DAQ 7.*x* ou version ultérieure
- NI LabVIEW, NI LabWindows™/CVI™, NI LabVIEW SignalExpress, NI Measurement Studio, Visual C++ ou Visual Basic
- Manuels sur les produits SCXI
- Tournevis à lame plate 1/8 pouce
- Tournevis cruciformes numéros 1 et 2
- Pince de dénudage de câbles
- Pince à long bec



1	Accessoires bloc de connexion ou TBX (facultatifs)	4	Châssis combiné PXI/SCXI avec contrôleur
2	Module PXI	5	Châssis SCXI
3	Modules SCXI	6	Cordon d'alimentation du châssis

Figure 1. Composants de système SCXI



1	Assemblage cordon du châssis et adaptateur	3	Câble USB
2	Périphérique DAQ	4	Périphérique USB SCXI

Figure 2. Pour châssis SCXI uniquement

Étape 3. Configurez le châssis

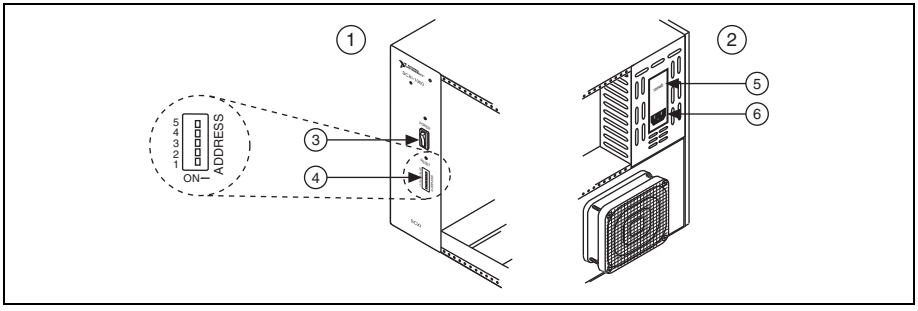
Attention Reportez-vous au document intitulé *Read Me First: Safety and Electromagnetic Compatibility* livré avec votre châssis avant d'ouvrir celui-ci, ou avant de connecter ou de déconnecter des câbles de signal. Prenez les précautions nécessaires pour éviter les dommages électrostatiques avant d'installer le matériel.

Vous pouvez tester des applications NI-DAQmx sans installer de matériel en utilisant un périphérique simulé NI-DAQmx. Pour obtenir des instructions sur la création de périphériques simulés NI-DAQmx, dans Measurement & Automation Explorer, sélectionnez **Aide»Rubriques de l'aide»NI-DAQmx»Aide MAX pour NI-DAQmx**.

Reportez-vous à la section *Reconnaissance de périphériques sous Windows* après avoir installé un périphérique DAQ ou USB SCXI.

Châssis SCXI

1. Mettez le châssis hors tension et débranchez-le.
2. S'il est possible de configurer l'adresse du châssis, définissez-la. Certains des anciens châssis n'ont pas d'adresse configurable.
   - Si le châssis a des commutateurs d'adresse, vous pouvez le configurer à l'adresse de votre choix. Lorsque vous configurez le châssis dans MAX à l'étape 12, vérifiez que les paramètres d'adresse logiciels correspondent à ceux du matériel. Dans la figure 3, tous les commutateurs sont à la position par défaut, Off.
   - Les anciens châssis disposent parfois de cavaliers à l'arrière du panneau avant au lieu de commutateurs d'adresse. Les anciens châssis ont également des fusibles et un sélecteur d'alimentation en CA différents. Reportez-vous à la documentation du châssis pour obtenir de plus amples informations.
3. Vérifiez que les paramètres d'alimentation sont correctement définis (100, 120, 220 ou 240 V CA).
4. Connectez le cordon d'alimentation.



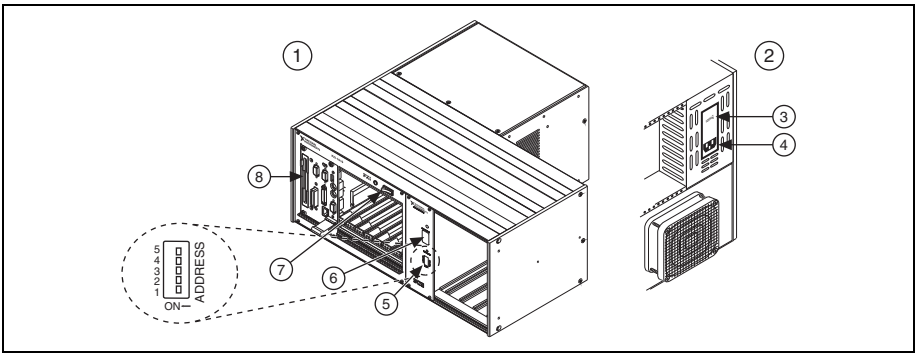
1	Avant	3	Interrupteur d'alimentation du châssis	5	Sélecteur de tension
2	Arrière	4	Commutateur d'adresse du châssis	6	Prise du cordon d'alimentation

Figure 3. Configuration du châssis SCXI

Châssis combiné PXI/SCXI

Un contrôleur système doit être installé dans la partie PXI du châssis. Allez sur `ni.com/frinfo` et entrez l'info-code `rdfis5` pour commander un châssis combiné PXI/SCXI configuré.

1. Mettez les interrupteurs d'alimentation PXI et SCXI hors tension et débranchez le châssis.
2. Définissez la position des commutateurs d'adresse SCXI pour l'adresse désirée. Sur la figure 4, tous les interrupteurs sont en position Off.
3. Réglez le sélecteur de tension sur la tension qui convient pour votre application. Reportez-vous à la documentation du châssis pour obtenir de plus amples informations.
4. Connectez le cordon d'alimentation.



1	Avant	4	Prise du cordon d'alimentation	7	Interrupteur d'alimentation PXI
2	Arrière	5	Commutateur d'adresse	8	Contrôleur système
3	Sélecteur de tension	6	Interrupteur d'alimentation SCXI		

Figure 4. Configuration du châssis combiné PXI/SCXI

Étape 4. Installez les modules

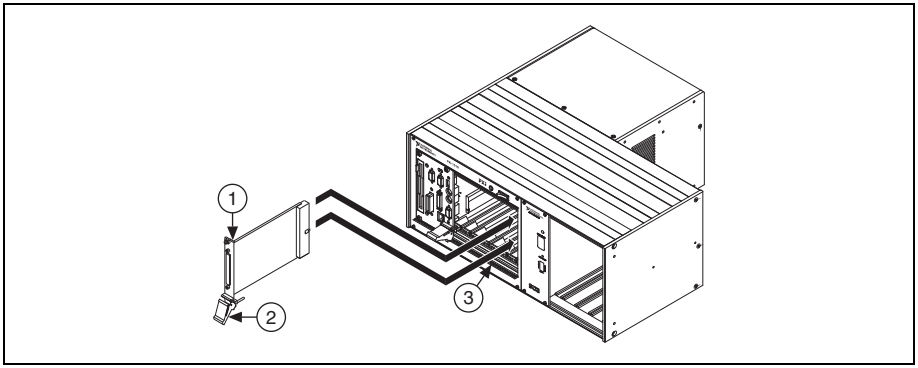
Attention Assurez-vous que le châssis est complètement hors tension. Les modules SCXI ne peuvent pas être insérés à chaud. L'ajout ou le retrait de modules alors que le châssis est sous tension risque de faire sauter les plombs du châssis ou d'endommager le châssis et les modules.

Châssis combiné PXI/SCXI

Pour installer le périphérique de communication DAQ PXI dans l'emplacement le plus à droite du châssis PXI, suivez les étapes ci-après :

1. Touchez une partie métallique du châssis pour décharger l'électricité statique.
2. Placez les bords du module dans les guides de module PXI inférieur et supérieur, comme illustré sur la figure 5.
3. Faites glisser le module vers l'arrière du châssis. Vérifiez que la poignée d'insertion/éjection est abaissée.

4. Dès que vous sentez une résistance, relevez la poignée d'insertion/éjection pour insérer complètement le module en place.
5. Fixez le module sur le rail de montage de la face-avant du châssis à l'aide des deux vis.

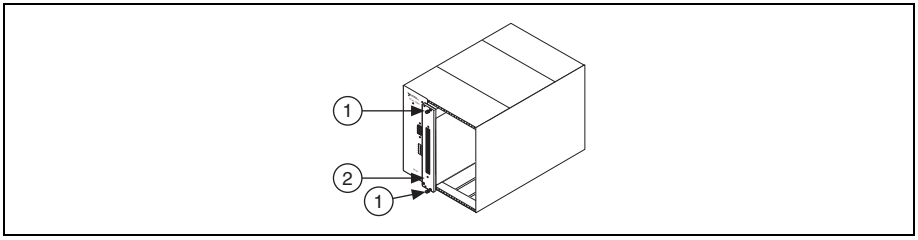


1	Module DAQ PXI	2	Dispositif d'insertion/éjection	3	Rail d'insertion/éjection

Figure 5. Installation du module PXI dans un nouveau châssis

Châssis SCXI

1. Touchez une partie métallique du châssis pour décharger l'électricité statique.
2. Insérez le module dans l'emplacement PXI.
3. Fixez le module sur le rail de montage de la face-avant du châssis à l'aide des deux vis moletées.



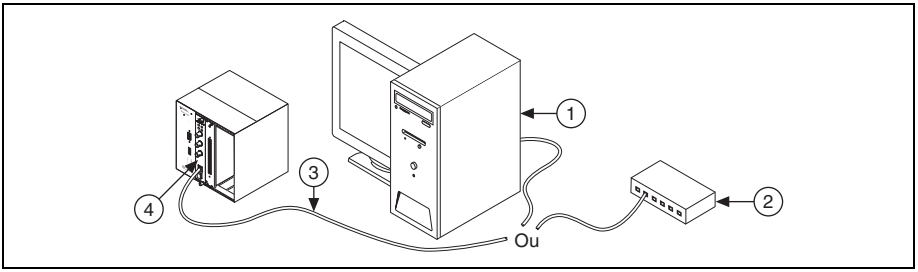
1	Vis moletées	2	Module

Figure 6. Installation du module SCXI dans un nouveau châssis

Modules USB SCXI

Les modules USB SCXI sont des modules de conditionnement de signaux intégré Plug and Play qui assurent la communication entre un système SCXI et un ordinateur compatible USB ou un concentrateur USB, sans avoir besoin d'utiliser un périphérique DAQ intermédiaire. Les modules USB SCXI, comme le SCXI-1600, ne peuvent être utilisés ni dans un châssis combiné PXI/SCXI, ni dans des systèmes multichâssis. Une fois le module installé dans le châssis, suivez ces étapes :

1. Reliez le câble USB du port de l'ordinateur ou de tout autre concentrateur USB au port USB du module USB SCXI.
2. Connectez le câble au détenteur à l'aide d'une attache de câble.



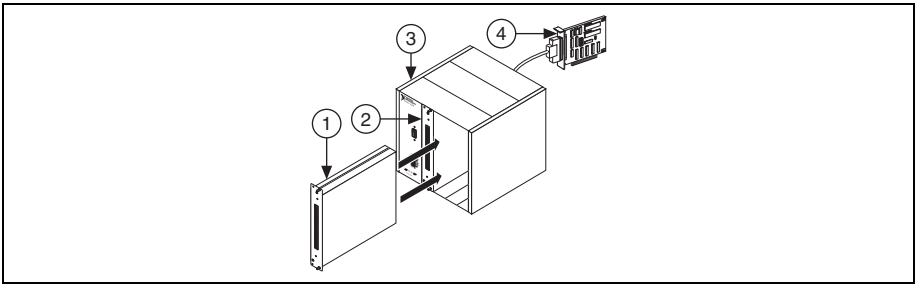
1	Ordinateur	3	Câble USB
2	Concentrateur USB	4	Périphérique USB SCXI

Figure 7. Installation d'un module USB SCXI

Ajout d'un module à un système SCXI existant

Vous avez aussi la possibilité d'ajouter un module à un système SCXI existant en mode multiplexé.

Si un contrôleur est déjà installé dans votre système, il vous suffit d'installer les modules SCXI supplémentaires dans les emplacements disponibles du châssis. Reportez-vous à l'*Étape 7. Installez l'adaptateur de câble* pour savoir quel module doit être connecté à l'adaptateur de câble, le cas échéant.



1	Nouveau module SCXI	3	Châssis SCXI
2	Module SCXI existant	4	Périphérique DAQ existant

Figure 8. Installation du module SCXI dans un système existant

Étape 5. Connectez les capteurs et les lignes de signaux

Connectez les capteurs et les lignes de signaux au bloc de connexion ou aux terminaux accessoires ou de modules de chaque périphérique. Le tableau suivant indique comment accéder au schéma de brochage des périphériques.

Emplacement	Méthode d'accès au brochage
MAX	Cliquez avec le bouton droit sur le nom du périphérique sous Périphériques et interfaces et sélectionnez **Brochage du périphérique**.
	Cliquez avec le bouton droit sur le nom du périphérique sous Périphériques et interfaces et sélectionnez **Aide»Documentation en ligne sur les périphériques**. La page `ni.com/manuals` s'ouvre et vous donne les résultats de la recherche sur les documents se rapportant à votre périphérique.
Assistant DAQ	Sélectionnez la tâche ou la voie virtuelle et cliquez sur l'onglet **Diagramme des connexions**. Sélectionnez chaque voie virtuelle de la tâche.
Aide NI-DAQmx	Sélectionnez **Démarrer»Tous les programmes»National Instruments»NI-DAQ»Aide NI-DAQmx**.
`ni.com/manuals`	Reportez-vous à la documentation du périphérique.

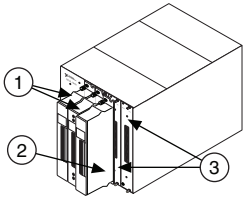
Pour obtenir des informations sur les capteurs, reportez-vous à `ni.com/sensors`. Pour en savoir plus sur les capteurs intelligents TEDS IEEE 1451.4, consultez `ni.com/teds`.

Étape 6. Connectez les blocs de connexion

Châssis SCXI ou châssis combiné PXI/SCXI

Si vous avez installé des modules à connexion directe, passez à l'*Étape 7. Installez l'adaptateur de câble*.

Fixez les blocs de connexion à l'avant des modules. Reportez-vous à la page `ni.com/products/f` pour connaître les combinaisons de modules et de blocs de connexion possibles. Si vous utilisez un bloc de connexion TBX, consultez son guide utilisateur.



1 Modules avec blocs de connexion installés
2 Connexion d'un bloc de connexion au module SCXI
3 Faces-avant de modules SCXI

Figure 9. Connexion de blocs de connexion

Étape 7. Installez l'adaptateur de câble

Système à un seul châssis

Si vous installez un module USB SCXI, comme le SCXI-1600, ou que vous utilisez un châssis combiné PXI/SCXI, passez directement à l'*Étape 9. Mettez le châssis SCXI sous tension*.

1. Identifiez le module SCXI à connecter à l'adaptateur de câble, comme le SCXI-1349. Si un module d'entrée analogique capable d'échantillonnage simultané est installé dans le châssis, connectez ce module au connecteur de câble ; sinon, vous risquez de recevoir un message d'erreur à chaque exécution de votre application.
   - Si tous les modules sont en mode multiplexé, déterminez quel est celui qui figure en premier dans la liste suivante et connectez l'adaptateur de câble à ce module.

SCXI-1520, SCXI-1530, SCXI-1531, SCXI-1540, SCXI-1140
SCXI-1521/B, SCXI-1112, SCXI-1102/B/C, SCXI-1104/C, SCXI-1125, SCXI-1126, SCXI-1141, SCXI-1142, SCXI-1143, SCXI-1581
SCXI-1120/D, SCXI-1121, SCXI-1100, SCXI-1122
SCXI-1124, SCXI-116*x*

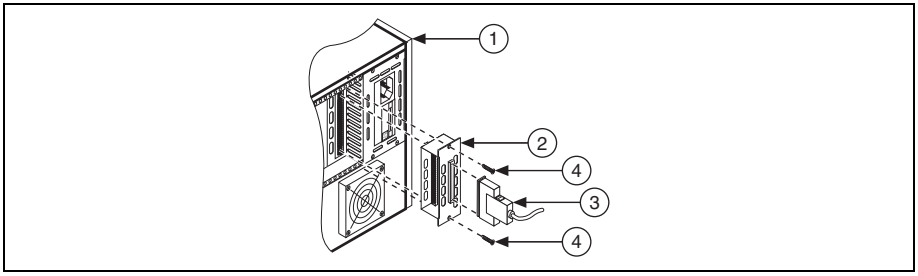
   - Si votre système comporte à la fois des modules en mode parallèle et des modules en mode multiplexé, sélectionnez le contrôleur multiplexé dans la liste précédente et connectez l'adaptateur de câble à celui-ci.
   - Si tous les modules sont en mode parallèle, connectez un adaptateur de câble à chaque module. Les modules suivants peuvent fonctionner en mode parallèle :

SCXI-1120/D, SCXI-1121, SCXI-1125, SCXI-1126, SCXI-1140, SCXI-1141, SCXI-1142, SCXI-1143, SCXI-1520, SCXI-1530, SCXI-1531

2. Insérez la prise femelle à 50 broches située à l'arrière de l'adaptateur de câble dans le connecteur mâle à 50 broches à l'arrière du module SCXI approprié.

Attention *Ne forcez pas* l'adaptateur en cas de résistance. Vous risqueriez de tordre les broches.

3. Fixez l'adaptateur à l'arrière du châssis SCXI à l'aide des vis fournies avec le SCXI-1349.



1	Châssis SCXI	3	Câble blindé à 68 broches
2	Adaptateur de câble SCXI-1349	4	Vis

Figure 10. Installation de l'adaptateur de câble

Système multichâssis

Le SCXI-1346 couvre le connecteur arrière de deux modules. Il n'est pas possible de brancher un câble externe dans le connecteur à 50 broches situé à l'arrière du module se trouvant à droite du module directement connecté au SCXI-1346.

Les châssis SCXI-1000 de révision D et des révisions antérieures ne possèdent aucun cavalier ou commutateur d'adresse et répondent à n'importe quelle adresse, mais ils ne peuvent pas être utilisés dans des systèmes multichâssis. Les châssis de révision E utilisent des cavaliers à l'emplacement 0 pour l'adressage du châssis. Les châssis de révision F et des révisions ultrieures utilisent un interrupteur DIP pour l'adressage du châssis.

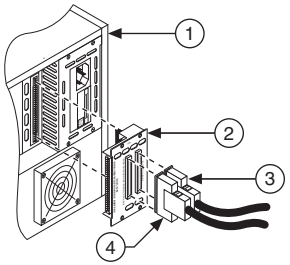
Les châssis SCXI-1000DC de révision C et des révisions antérieures ne possèdent aucun cavalier ou commutateur d'adresse et répondent à n'importe quelle adresse, mais ils ne peuvent pas être utilisés dans des systèmes multichâssis. Les châssis de révision D et des révisions ultérieures utilisent des cavaliers à l'emplacement 0 pour l'adressage du châssis.

Les châssis SCXI-1001 de révision D et des révisions antérieures utilisent des cavaliers à l'emplacement 0 pour l'adressage du châssis. Les châssis de révision E et des révisions ultérieures utilisent un interrupteur DIP pour l'adressage du châssis.

Pour connecter le système multichâssis, vous devez utiliser un adaptateur multichâssis SCXI-1346 pour chaque châssis de la chaîne, à l'exception de celui qui est le plus éloigné du périphérique de communication DAQ. Le dernier châssis utilise l'adaptateur de câble SCXI-1349.

1. Identifiez le module SCXI à connecter à l'adaptateur de câble. Reportez-vous à l'étape 1 de la section *Système à un seul châssis* qui précède pour déterminer quel est le module approprié.
2. Insérez la prise femelle à 50 broches située à l'arrière de l'adaptateur de câble dans le connecteur mâle à 50 broches à l'arrière du module SCXI approprié.
3. Fixez l'adaptateur à l'arrière du châssis SCXI à l'aide des vis fournies avec le SCXI-1346.

4. Répétez les étapes 1 à 3 pour chaque châssis SCXI du système, à l'exception du dernier châssis SCXI de chaîne.



1 Châssis SCXI-1000, SCXI-1001 ou SCXI-1000DC
2 Adaptateur de câble SCXI-1346
3 Câble blindé se connectant à TO NEXT CHASSIS
4 Câble blindé se connectant à FROM DAQ BOARD OR PREVIOUS CHASSIS

Figure 11. Assemblage de câble SCXI-1346

5. Installez l'adaptateur de câble SCXI-1349 dans le dernier châssis SCXI de la chaîne. Reportez-vous à l'étape 1 de la section *Système à un seul châssis* qui précède pour consulter les instructions sur la manière d'installer le SCXI-1349.

Étape 8. Connectez les modules au périphérique DAQ

Système à un seul châssis

Si vous installez des modules dans un châssis combiné PXI/SCXI, la carte de fond de panier PXI du châssis connecte les modules au périphérique DAQ.

Si vous utilisez un châssis SCXI, effectuez les étapes suivantes :

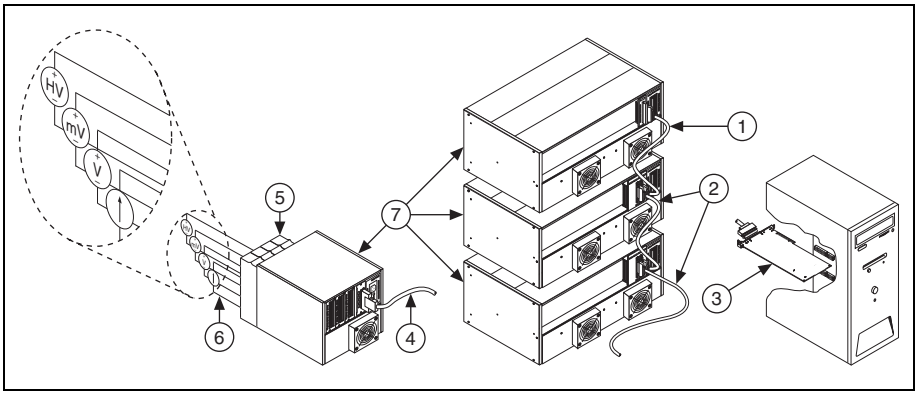
1. Connectez une extrémité du câble blindé à 68 broches au SCXI-1349.
2. Connectez l'autre extrémité du câble au périphérique DAQ. Pour les périphériques de la série M, connectez le câble au connecteur 0.

Si vous utilisez des modules en mode parallèle, répétez ces étapes pour chaque paire module-périphérique DAQ.

Système multichâssis

1. Connectez une extrémité du câble blindé à 68 broches au périphérique DAQ de communication.
2. Connectez l'autre extrémité du câble au connecteur *FROM DAQ BOARD OR PREVIOUS CHASSIS* du SCXI-1346 qui se trouve dans le châssis portant le numéro d'ID *n*.
3. Connectez un câble blindé à 68 broches au connecteur *TO NEXT CHASSIS* du SCXI-1346 qui se trouve dans le châssis portant le numéro d'ID *n*.

4. Connectez l'autre extrémité du câble au connecteur *FROM DAQ BOARD OR PREVIOUS CHASSIS* du SCXI-1346 qui se trouve dans le châssis portant le numéro d'ID *n*+1.
5. Répétez les étapes 3 et 4 pour les autres châssis jusqu'à ce que vous ayez atteint le dernier châssis.
6. Connectez le câble blindé à 68 broches au connecteur *TO NEXT CHASSIS* de l'avant-dernier châssis.
7. Connectez l'autre extrémité du câble au SCXI-1349 qui se trouve dans le dernier châssis.



1	Câble blindé connecté à l'adaptateur de câble SCXI-1349	4	Câble blindé au périphérique DAQ	6	Capteurs
2	Câble blindé connecté à l'adaptateur de câble SCXI-1346	5	Blocs de connexion	7	Châssis SCXI
3	Périphérique DAQ				

Figure 12. Système SCXI complété

Étape 9. Mettez le châssis SCXI sous tension

Si vous utilisez un châssis SCXI, l'interrupteur d'alimentation est représenté dans la figure 3. Si vous utilisez un châssis combiné PXI/SCXI, les interrupteurs d'alimentation du châssis et du PXI sont représentés dans la figure 4.

Quand le contrôleur reconnaît un périphérique USB, comme par exemple, un module SCXI-1600, le voyant LED sur le panneau avant du module clignote ou s'allume. Reportez-vous à la documentation du périphérique pour obtenir une explication des états du voyant LED, ainsi que des informations de dépannage.

Reconnaissance de périphériques sous Windows

Les versions de Windows antérieures à Windows Vista reconnaissent les périphériques qui viennent d'être installés au démarrage de l'ordinateur. Vista installe automatiquement les drivers de périphériques. Si l'Assistant Nouveau matériel détecté s'ouvre, **Installez le logiciel automatiquement** pour chaque périphérique, comme recommandé.

Moniteur de périphériques NI

Lorsque Windows détecte de nouveaux périphériques USB NI qui viennent d'être installés, le Moniteur de périphériques NI s'exécute automatiquement au démarrage.

Vérifiez que l'icône du Moniteur de périphériques NI, représentée à gauche, est visible dans la zone de notification de la barre des tâches. Sinon, le Moniteur de périphériques NI ne s'ouvrira pas. Pour lancer le Moniteur de périphériques NI, déconnectez le périphérique, redémarrez le Moniteur de périphériques NI en sélectionnant **Démarrer»Tous les programmes»National Instruments»NI-DAQ»Moniteur de périphériques NI** et reconnectez le périphérique.

Le Moniteur de périphériques NI vous demande de sélectionner parmi les options suivantes. Ces options varient en fonction des périphériques et des logiciels qui sont installés sur votre système.

- **Commencer une mesure en utilisant ce périphérique avec NI LabVIEW SignalExpress** — Ouvre une étape NI-DAQmx qui utilise les voies de votre périphérique dans LabVIEW SignalExpress.
- **Commencer une application en utilisant ce périphérique** — Lance LabVIEW. Choisissez cette option si vous avez déjà configuré votre périphérique dans MAX.
- **Afficher les panneaux de test** — Lance les panneaux de test MAX pour votre périphérique.
- **Configurer et tester ce périphérique** — Ouvre MAX.
- **Ne rien faire** — Reconnaît votre périphérique, mais ne lance pas d'application.

Pour accéder aux fonctionnalités suivantes, cliquez avec le bouton droit sur l'icône du Moniteur de périphériques NI :

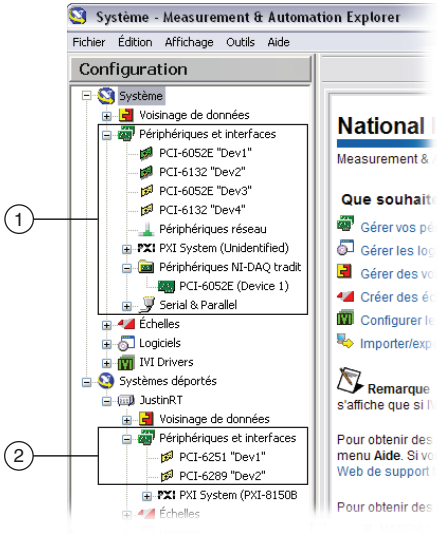
- **Exécuter au démarrage** — Lance le Moniteur de périphériques NI au démarrage du système (paramétrage par défaut).
- **Réinitialiser les actions associées aux périphériques** — Sélectionnez cette option pour annuler toutes les actions définies par la case **Toujours effectuer cette action** dans la boîte de dialogue de lancement automatique de périphériques.
- **Fermer** — Arrête le Moniteur de périphériques NI. Pour lancer le Moniteur de périphériques NI, sélectionnez **Démarrer»Tous les programmes»National Instruments»NI-DAQ»Moniteur de périphériques NI**.

Étape 10. Confirmez que le châssis et les modules ont été reconnus

Suivez ces étapes :

1. Double-cliquez sur l'icône **Measurement & Automation** qui se trouve sur le bureau pour ouvrir MAX.

2. Développez **Périphériques et interfaces** pour vous assurer que votre périphérique est bien détecté. Si vous utilisez une cible RT déportée, développez l'élément **Systèmes déportés**, recherchez et développez votre cible, et développez ensuite la catégorie **Périphériques et interfaces**.



1	Quand un périphérique est supporté à la fois par NI-DAQmx et NI-DAQ traditionnel (ancien driver) et que ces deux drivers sont installés, le même périphérique apparaît sous un nom différent sous **Système»Périphériques et interfaces**.
2	Seuls les périphériques NI-DAQmx sont recensés sous **Systèmes déportés»Périphériques et interfaces**.

Si votre périphérique ne figure pas dans la liste, appuyez sur <F5> pour rafraîchir l'affichage dans MAX. Si le périphérique n'est toujours pas reconnu, reportez-vous à la page `ni.com/support/daqmx`.

Étape 11. Ajoutez le châssis

Identification du contrôleur PXI

Si vous utilisez un châssis combiné PXI/SCXI, effectuez les étapes suivantes afin d'identifier le contrôleur PXI intégré qui est installé dans le châssis.

1. Faites un clic droit sur **PXI System** et sélectionnez **Identify As**. Si vous utilisez une cible RT déportée, développez l'élément **Systèmes déportés**, recherchez et développez votre cible, et faites ensuite un clic droit sur **PXI System**.
2. Sélectionnez le contrôleur PXI dans la liste.

Ajout du châssis SCXI

Si vous avez installé un module USB SCXI, comme le SCXI-1600, passez directement à l'*Étape 12. Configurez le châssis et les modules*. Le module USB SCXI et le châssis qui lui est associé s'affichent automatiquement sous **Périphériques et interfaces**.

Pour ajouter le châssis, effectuez les étapes suivantes.

1. Cliquez avec le bouton droit sur **Périphériques et interfaces** et sélectionnez **Créer un nouvel objet**. Si vous utilisez une cible RT déportée, développez la catégorie **Systèmes déportés**, recherchez et développez votre cible, faites un clic droit sur **Périphériques et interfaces** et sélectionnez **Créer un nouvel objet**. La fenêtre de création d'un nouvel objet s'ouvre.
2. Sélectionnez le châssis SCXI.
3. Cliquez sur **Terminer**.

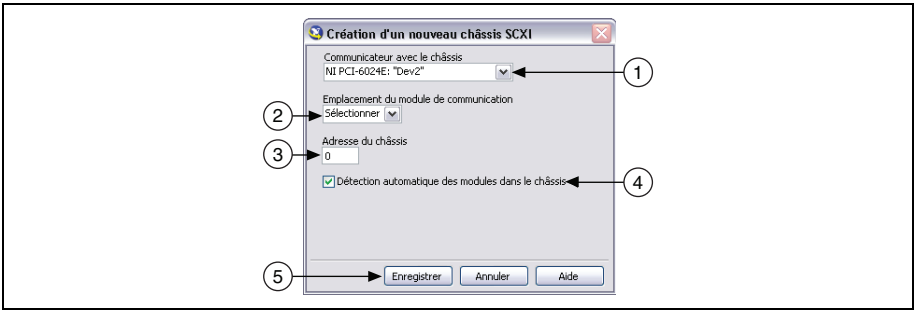
Vous pouvez aussi faire un clic droit sur **Périphériques et interfaces** et sélectionner le châssis à partir de **Créer un nouvel objet»Châssis SCXI NI-DAQmx**.

Étape 12. Configurez le châssis et les modules

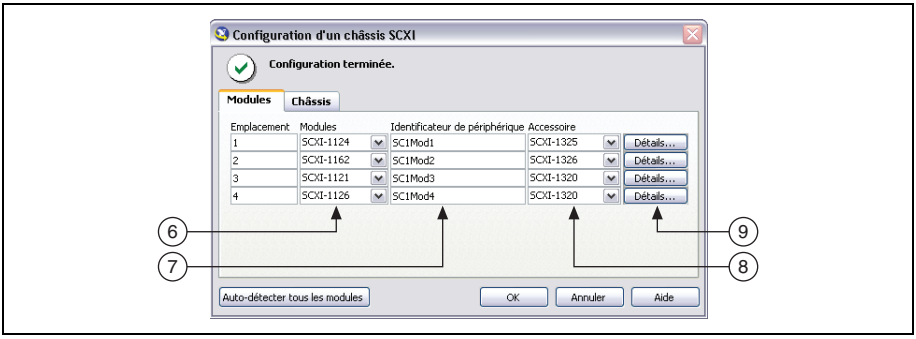
Si vous configurez un châssis avec un SCXI-1600, faites un clic droit sur le châssis, sélectionnez **Propriétés** et passez directement à l'étape 6 de cette section. Le SCXI-1600 détecte automatiquement tous les autres modules.

Effectuez les étapes qui suivent comme l'indiquent les figures. Les numéros dans les figures correspondent aux numéros des étapes.

1. Sélectionnez le périphérique DAQ câblé au module de communication SCXI dans **Communicateur avec le châssis**. Si MAX ne détecte qu'un seul périphérique DAQ, il est sélectionné par défaut et cette option est grisée.

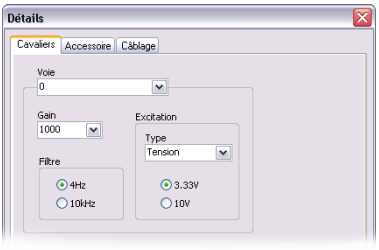


2. Sélectionnez le numéro de l'emplacement du module de communication avec le châssis dans **Emplacement du module de communication**.
3. Entrez la configuration d'adresse du châssis dans **Adresse du châssis**. Assurez-vous que la configuration de l'adresse correspond au réglage d'adresse sur le châssis SCXI.
4. Choisissez si vous voulez détecter les modules SCXI automatiquement. Si vous ne sélectionnez pas la détection automatique des modules, MAX désactive l'emplacement du module SCXI de communication.
5. Cliquez sur **Enregistrer**. La fenêtre Configuration d'un châssis SCXI s'ouvre. L'onglet **Modules** est sélectionné par défaut.



6. Si vous n'avez pas sélectionné la détection automatique des modules, sélectionnez un module SCXI dans la liste déroulante de **Modules**. Assurez-vous que le module correspond à l'emplacement.
7. Cliquez dans le champ **Identificateur de périphérique** et entrez un ID alphanumérique unique pour changer le nom du module SCXI. MAX fournit un nom par défaut pour Identificateur de périphérique.
8. Si vous utilisez un accessoire connecté au module, sélectionnez-le dans **Accessoire**.

9. Sélectionnez l'option **Détails**. La fenêtre Détails s'ouvre.

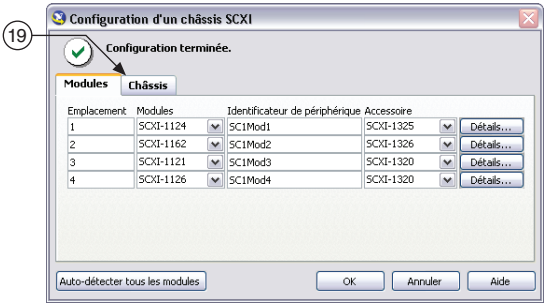


10. Si vous configurez un module SCXI doté de paramètres définis par des cavaliers, cliquez sur l'onglet **Cavaliers** et entrez les paramètres sélectionnés au niveau matériel.
11. Cliquez sur l'onglet **Accessoire**. Sélectionnez un accessoire de module compatible dans la liste déroulante **Accessoire**.
12. Cliquez sur **Configurer** pour éditer les paramètres de l'accessoire. Certains accessoires n'ont pas de paramètre. Reportez-vous à la documentation de l'accessoire pour obtenir de plus amples informations.
13. Si vous utilisez un module d'entrée analogique en mode parallèle dans une configuration multichâssis ou une autre configuration spéciale, cliquez sur l'onglet **Câblage** pour ajuster les paramètres de câblage. Si vous utilisez le module en mode multiplexé standard, il n'est pas nécessaire de modifier ces paramètres.
14. Sélectionnez le périphérique DAQ connecté au module SCXI dans la liste de **Périphérique connecté à ce module**.
15. Sélectionnez un périphérique DAQ dans la liste **Module de numérisation**.
    - En mode multiplexé, vous pouvez sélectionner un autre module comme numériseur de module. Si le module fonctionne en mode multiplexé, vérifiez que le mode de numérisation **Multiplexé** est sélectionné.
    - En mode parallèle, le périphérique connecté au module et le numériseur de module ne font qu'un. Si le module fonctionne en mode parallèle, vérifiez que le mode de numérisation **Parallèle** est sélectionné.
16. Sélectionnez un **Mode de numérisation**.
    - Pour le mode **multiplexé**, sélectionnez un numéro d'indice dans la liste déroulante intitulée Indice de chaîne en série multichâssis.
    - Pour le mode **parallèle**, sélectionnez une gamme de voies dans la liste déroulante intitulée Voies du numériseur. Si le périphérique câblé ne possède qu'un seul connecteur, la gamme de voies est automatiquement sélectionnée.

Remarque Certains périphériques de la série M sont munis de deux connecteurs. Vous devez sélectionner la gamme de voies qui correspond au connecteur relié au module. Les voies 0 à 7 correspondent au connecteur 0. Les voies 16 à 23 correspondent au connecteur 1.

Attention Si vous retirez un châssis d'une configuration en série ("daisy-chain"), réattribuez les valeurs d'indice pour les modules des autres châssis. Réattribuer des valeurs préserve la cohérence et permet d'éviter l'adressage de châssis qui ne font plus partie du matériel.

17. Cliquez sur **OK** pour accepter les paramètres, fermez la fenêtre Détails et revenez à la fenêtre de configuration de châssis SCXI.
18. Si vous avez installé plusieurs modules, répétez le processus de configuration à partir de l'étape 6 en sélectionnant le module SCXI approprié dans la liste de **Modules**.
19. Si vous devez changer certains paramètres de configuration du châssis, cliquez sur l'onglet **Châssis**.



20. Cliquez sur **OK** pour valider et enregistrer les paramètres pour ce châssis.

    Un message en haut de la fenêtre Configuration d'un châssis SCXI vous informe de l'état de la configuration. En cas d'erreur, vous ne pouvez pas enregistrer la configuration du châssis avant d'avoir terminé d'entrer les informations relatives au module. Si une mise en garde s'affiche, vous pouvez enregistrer la configuration, mais NI vous recommande de corriger d'abord l'erreur qui a causé la mise en garde.
21. Pour des capteurs et des accessoires TEDS (Transducer Electronic Data Sheet) IEEE 1451.4, configurez le périphérique et ajoutez les accessoires comme décrit dans ces étapes. Pour configurer des capteurs TEDS qui sont connectés directement à un périphérique, faites un clic droit dans MAX sur le nom du module sous **Périphériques et interfaces**, et sélectionnez **Configurer un TEDS**. Cliquez sur **Rechercher les TEDS matériels** dans la fenêtre de configuration.

Ajout de modules à un système local existant

Suivez ces étapes :

1. Développez la catégorie **Périphériques et interfaces**. Si vous utilisez une cible RT déportée, développez l'élément **Systèmes déportés**, recherchez et développez votre cible, et faites un clic droit sur **Périphériques et interfaces**.
2. Cliquez sur le châssis pour afficher la liste des emplacements.

3. Faites un clic droit sur un emplacement vide et sélectionnez **Insérer**. La fenêtre Configuration d'un châssis SCXI s'ouvre.
4. Cliquez sur **Auto-détecter tous les modules** et sur **Oui**.
5. Commencez à configurer le module en partant de l'étape 6 de l'*Étape 12. Configurez le châssis et les modules*.
6. Testez le châssis, comme décrit à l'*Étape 13. Testez le châssis*.

Étape 13. Testez le châssis

1. Développez la catégorie **Périphériques et interfaces**.
2. Cliquez avec le bouton droit sur le nom du châssis à tester.
3. Sélectionnez **Tester** pour vérifier que MAX reconnaît le châssis. Un message fournit des explications si le châssis n'a pas été reconnu.

Pour vérifier que l'installation de chaque module s'est déroulée sans problème, faites un clic droit sur le module que vous voulez tester et cliquez sur **Panneaux de test**. Lors du test du SCXI-1600, le système SCXI intégral est testé. La boîte de dialogue **Détails sur les erreurs** affiche les erreurs éventuellement trouvées au cours du test. L'icône du module dans l'arborescence des périphériques est verte si l'installation du module s'est déroulée sans difficulté. Le système SCXI devrait maintenant fonctionner correctement. Fermez le panneau de test.

Testez les applications NI-DAQmx sans installer de matériel, en utilisant des châssis et modules SCXI simulés par NI-DAQmx, excepté le SCXI-1600. Reportez-vous à l'*Aide Measurement & Automation Explorer pour NI-DAQmx* en sélectionnant **Aide»Rubriques de l'aide» NI-DAQmx»Aide MAX pour NI-DAQmx** pour obtenir des instructions sur la manière de créer des périphériques simulés par NI-DAQmx et d'importer des configurations de périphériques simulés par NI-DAQmx vers des périphériques physiques.

Si l'autotest précédent n'a pas confirmé que le châssis est correctement configuré et en état de marche, faites les vérifications suivantes pour dépanner la configuration SCXI :

- Si la boîte de message **Vérifier le châssis SCXI** s'affiche en indiquant le numéro de modèle du châssis SCXI, **ID châssis : *x***, avec un ou plusieurs messages portant les indications suivantes : **`Numéro d'emplacement : La configuration contient le module : SCXI-XXXX ou 1600, le matériel dans le châssis est : Vide`**, prenez les mesures de dépannage suivantes :
  - Vérifiez que le châssis SCXI est sous tension.
  - Vérifiez que tous les modules SCXI sont correctement installés dans le châssis comme décrit plus haut.
  - Vérifiez que le câble USB est connecté correctement au SCXI-1600 et à l'ordinateur.
- Une fois que vous avez vérifié les éléments précédents, testez de nouveau le châssis SCXI.

- Si le SCXI-1600 n'a pas été détecté, suivez ces étapes :
  1. Appuyez sur <F5> pour actualiser MAX.
  2. Vérifiez que le témoin LED *Ready* du SCXI-1600 est allumé en vert. Si ce voyant n'est pas vert vif, mettez le châssis hors tension, attendez cinq secondes, puis remettez le châssis sous tension.

S'il vous est impossible de configurer le système SCXI en suivant les étapes précédentes, contactez le support technique de National Instruments sur `ni.com/support` pour obtenir de l'aide.

Étape 14. Prenez une mesure NI-DAQmx

Cette étape ne s'applique que si vous programmez votre périphérique à l'aide de NI-DAQ ou d'un logiciel d'application NI. Reportez-vous à l'étape *Prenez une mesure NI-DAQmx* du *Guide d'initiation DAQ* pour plus de précisions.

Utilisez votre tâche dans une application

Reportez-vous au *Guide d'initiation DAQ* pour obtenir des informations.

Dépannage

Cette section contient des conseils de dépannage ainsi que les réponses aux questions les plus fréquemment posées par les utilisateurs SCXI au personnel du service de support technique de National Instruments.

Astuces de dépannage

Avant de contacter National Instruments, essayez les suggestions de dépannage suivantes :

- Si vous avez des difficultés à installer votre logiciel, allez sur `ni.com/support/daqmx`. Pour un dépannage matériel, allez sur `ni.com/support` et entrez le nom de votre périphérique, ou allez sur `ni.com/kb`.
- Allez sur `ni.com/frinfo` et entrez l'info-code `rddq8x` pour obtenir la liste complète des documents relatifs à NI-DAQmx et leur emplacement.
- Si vous devez renvoyer votre matériel National Instruments pour le faire réparer ou étalonner, reportez-vous à `ni.com/frinfo` et entrez l'info-code `rdfcon` pour obtenir les informations de contact de votre filiale afin de savoir comment obtenir une autorisation de renvoi de marchandise.
- Vérifiez que le châssis SCXI est sous tension. Si vous utilisez un châssis combiné PXI/SCXI, assurez-vous que le châssis PXI est sous tension.
- Assurez-vous que vous avez installé la dernière version du driver NI-DAQ qui supporte les périphériques de votre système.

- Si MAX ne parvient pas à établir la communication avec le châssis, procédez ainsi :
  - Connectez le périphérique DAQ à un autre module du châssis.
  - Essayez d'utiliser un autre câble.
  - Essayez d'utiliser un autre châssis.
  - Essayez d'utiliser un autre périphérique DAQ.
- Vérifiez que chacun des châssis SCXI connectés au même périphérique DAQ possède une adresse unique.
- Vérifiez que le câble est fermement connecté au châssis.
- Vérifiez qu'il n'y a aucune broche tordue sur le module, le fond de panier du châssis ou le connecteur du périphérique.
- Si vous avez plusieurs modules SCXI, enlevez-les tous et testez-les un par un.
- Si vous obtenez des lectures erronées de la source du signal, débranchez la source du signal et mettez la voie d'entrée en court-circuit avec la terre. Vous devriez obtenir une lecture de 0 V. Vous pouvez aussi connecter une batterie ou une autre source de signal connue à la voie d'entrée.
- Exécutez un programme d'exemple pour voir si vous obtenez toujours de mauvais résultats.

Questions fréquemment posées

Mon châssis est sous tension et mes modules sont configurés en mode multiplexé, mais je ne peux lire les données attendues sur aucune des voies. Quelle peut être l'origine du problème ?

Le fond de panier du châssis SCXI est équipé de fusibles capables de supporter 1,5 A pour le châssis SCXI-1000 et 4 A pour le châssis SCXI-1001. Il est possible qu'un des deux fusibles, ou les deux, soient grillés.

Sur le SCXI-1600, vous pouvez déterminer si les fusibles sont grillés en observant les voyants lumineux d'alimentation. Les deux voyants LED d'alimentation du SCXI-1600 et la LED du châssis doivent être allumés. Si l'une de ces LED n'est pas allumée, au moins un des fusibles est grillé.

Sur le châssis SCXI-1000, les fusibles sont situés derrière le ventilateur. Sur le châssis SCXI-1001, les fusibles de fond de panier se trouvent derrière le ventilateur de droite, à côté du module d'alimentation, lorsque vous regardez depuis l'arrière du châssis.

Effectuez les opérations suivantes pour examiner ou remplacer des fusibles.

1. Éteignez le châssis et débranchez le cordon d'alimentation.
2. Retirez les quatre vis qui fixent le ventilateur et le filtre au panneau arrière du châssis. Lorsque vous retirez la dernière vis, veillez à soutenir le ventilateur pour éviter de l'endommager.
3. Pour déterminer si un fusible est grillé, branchez un ohmmètre entre les contacts. Si vous n'obtenez pas une lecture proche de 0 Ω, remplacez le fusible. Le fusible signalé par un + en cuivre sur le fond de panier est pour l'alimentation analogique positive, le fusible signalé par un – en cuivre est pour l'alimentation analogique négative.
4. Utilisez des pinces à bec effilé pour extraire le fusible avec précaution.

5. Prenez un nouveau fusible et courbez ses branches de manière à ce que le composant mesure 12,7 mm (0,5 pouce) (dimension entre les supports du fusible) et coupez les branches à une longueur de 6,4 mm (0,25 pouce).
6. Utilisez des pinces à long bec pour insérer le fusible dans les trous du support.
7. Exécutez les étapes 3 à 6 pour l'autre fusible, le cas échéant.
8. Alignez le ventilateur et le filtre sur les trous, assurez-vous que le côté portant l'étiquette du ventilateur se trouve vers le bas. Remettez en place les quatre vis et vérifiez que l'ensemble est solidement fixé.

Reportez-vous aux manuels utilisateur des châssis pour obtenir les spécifications relatives aux fusibles.

Mon châssis fonctionnait correctement jusqu'à ce que je retire et réinsère un module alors que le châssis était sous tension. Maintenant mon châssis ne démarre plus. Que puis-je faire ?

Les modules SCXI ne pouvant pas être insérés à chaud, il se peut que vous ayez grillé un fusible. Si le problème persiste après remplacement du fusible, il est possible que vous ayez endommagé le circuit du bus numérique ou le module SCXI. Veuillez contacter le support technique National Instruments à l'adresse `ni.com/support` pour obtenir de l'aide.

MAX ne reconnaît pas le châssis lorsque je lance un test. Que puis-je faire ?

Effectuez les vérifications suivantes :

- Vérifiez que le châssis est sous tension.
- Vérifiez que le châssis est correctement connecté à un périphérique DAQ. Si vous avez plusieurs périphériques DAQ installés dans votre PC, vérifiez que le périphérique sélectionné dans **Communicateur avec le châssis** est le périphérique réellement connecté au châssis.
- Vérifiez que les broches du fond de panier n'ont pas été tordues lors de l'installation des modules.
- Vérifiez que les modules sont correctement placés et configurés. Si vous n'avez pas utilisé la détection automatique des modules, les modules installés dans le châssis ne sont peut-être pas configurés au niveau logiciel. Il est également possible que les modules configurés dans le logiciel ne correspondent pas à ceux installés dans le châssis.

Toutes les voies dérivent vers une limite supérieure quand je tente de prendre une mesure. Comment puis-je rectifier ce problème ?

Assurez-vous que les paramètres de référence du signal sur le périphérique DAQ correspondent bien à ceux du module SCXI. Par exemple, si le périphérique est configuré pour NRSE, vérifiez que le module SCXI câblé partage la même configuration. Pour faire concorder les configurations, il est parfois nécessaire de modifier le positionnement des cavaliers sur le module.

J'utilise un de ces modèles : SCXI-1100, SCXI-1102/B/C, SCXI-1112 ou SCXI-1125, avec l'un des blocs de connexion suivants : SCXI-1300, SCXI-1303 ou SCXI-1328 pour mesurer la température avec un thermocouple. Comment puis-je empêcher la lecture du thermocouple de fluctuer ?

Faites la moyenne des lectures de température afin de minimiser les fluctuations. Assurez-vous aussi que vous utilisez de bonnes techniques de câblage. La plupart des thermocouples sont des sources de signaux flottantes caractérisées par une faible tension en mode commun ; ils nécessitent un circuit pour conduire les courants de polarisation du module SCXI à la terre. Vérifiez que vous avez mis à la masse le connecteur négatif de chaque thermocouple flottant par l'intermédiaire d'une résistance. Reportez-vous à la documentation du bloc de connexion pour connaître les valeurs d'impédance. Pour les thermocouples mis à la masse, veillez à ce qu'il n'y ait pas de tension élevée en mode commun sur la référence de masse du thermocouple.

Support technique dans le monde entier

Pour obtenir un support complémentaire, visitez le site `ni.com/support` ou `ni.com/zone`. Pour obtenir des informations de support supplémentaires sur les produits de conditionnement de signaux, reportez-vous au document *Signal Conditioning Technical Support Information* fourni avec votre périphérique.

Le siège social de National Instruments est situé à l'adresse suivante : 11500 North Mopac Expressway, Austin, Texas, 78759-3504, États-Unis. National Instruments compte aussi des filiales dans le monde entier pour répondre à vos besoins de support.

Spécifications

Sécurité

Ces produits sont conformes aux normes de sécurité suivantes en matière d'équipement électrique prévu pour les mesures, le contrôle et l'usage en laboratoire :

- IEC 61010-1, EN 61010-1
- UL 61010-1, CSA 61010-1

Remarque Pour consulter des informations se rapportant aux certifications UL et d'autres certifications de sécurité, reportez-vous à l'étiquette du produit ou à la section *Certification de produit en ligne*.

Compatibilité électromagnétique

Ces produits sont conformes aux normes EMC suivantes en matière d'équipement électrique prévu pour les mesures, le contrôle et l'usage en laboratoire :

- EN 61326 (IEC 61326) : Émissions Classe A, immunité de base
- EN 55011 (CISPR 11) : Groupe 1, émissions Classe A
- AS/NZS CISPR 11 : Groupe 1, émissions Classe A
- FCC 47 CFR Partie 15B : Émissions Classe A
- ICES-001 : Émissions Classe A

Remarque Pour consulter les normes appliquées afin d'évaluer la compatibilité électromagnétique (EMC) de ce produit, reportez-vous à la section *Certification de produit en ligne*.

Remarque Pour assurer sa conformité EMC, utilisez ce produit en respectant les instructions qui figurent dans sa documentation.

Remarque Pour assurer sa conformité EMC, utilisez ce périphérique avec des câbles blindés.

Conformité CE CE

Ce produit remplit les principales conditions des Directives européennes applicables, comme suit :

- 2006/95/EC ; Directive portant sur les basses tensions (sécurité)
- 2004/108/EC ; Directive portant sur la compatibilité électromagnétique (EMC)

Certification de produit en ligne

Remarque Reportez-vous à la déclaration de conformité (DoC) de ce produit pour obtenir des informations complémentaires sur les règles de conformité. Pour obtenir des certifications de produits et consulter la DoC de ce produit, allez sur `ni.com/certification`, faites une recherche par numéro de modèle ou par ligne de produits et cliquez sur le lien approprié dans la colonne Certification.

Gestion de l'environnement

National Instruments s'est engagé à concevoir et à fabriquer des produits en se préoccupant de l'environnement. À National Instruments, nous reconnaissons qu'il est bénéfique d'éliminer certaines substances dangereuses de nos produits, aussi bien pour nos clients que pour l'environnement.

Pour obtenir des informations supplémentaires sur l'environnement, reportez-vous à la page *NI and the Environment*, à `ni.com/environment`. Cette page contient les réglementations et directives concernant l'environnement auxquelles NI se conforme, ainsi que d'autres informations sur l'environnement qui ne figurent pas dans ce document-ci.

Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

Clients de l'UE Au terme de leur cycle de vie, tous les produits *doivent* être envoyés à un centre de recyclage des DEEE. Pour obtenir des informations complémentaires sur les centres de recyclage WEE, les initiatives WEEE de National Instruments et la conformité avec la directive WEEE 2002/96/EC sur les déchets électriques et électroniques, visitez `ni.com/environment/weee`.

电子信息产品污染控制管理办法 （中国 RoHS）

中国客户 National Instruments 符合中国电子信息产品中限制使用某些有害物质指令 (RoHS)。关于 National Instruments 中国 RoHS 合规性信息，请登录 `ni.com/environment/rohs_china`。 (For information about China RoHS compliance, go to `ni.com/environment/rohs_china`.)

CVI, LabVIEW, National Instruments, NI, ni.com, le logo de la société National Instruments et le logo de l'Aigle sont des marques de National Instruments Corporation. Veuillez consulter la rubrique *Trademark Information* sur `ni.com/trademarks` pour d'autres marques de National Instruments. The mark LabWindows is used under a license from Microsoft Corporation. Windows is a registered trademark of Microsoft Corporation in the United States and other countries. Les autres noms de produits et de sociétés mentionnés aux présentes sont les marques ou les noms de leurs propriétaires respectifs. Pour la liste des brevets protégeant les produits/technologies National Instruments, veuillez vous référer, selon le cas : à la rubrique **Aide»Brevets** de votre logiciel, au fichier `patents.txt` sur votre média, ou à *National Instruments Patent Notice* sur `ni.com/patents`. Reportez-vous à la page *Export Compliance Information* sur `ni.com/legal/export-compliance` pour consulter la politique de National Instruments en matière de conformité à la réglementation gouvernant le commerce international et pour savoir comment obtenir les codes de tarif douanier (HTS) et les numéros ECCN pertinents, ainsi que d'autres données relatives à l'import-export.

© 2003–2011 National Instruments Corporation. Tous droits réservés.

373236M Juin11

Erste Schritte mit SCXI™

Signal Conditioning eXtensions for Instrumentation (Messtechnische Signalaufbereitungserweiterungen)

In der vorliegenden Anleitung wird erklärt, wie SCXI-Module zur Signalaufbereitung in einem Chassis des Typs SCXI-1000, SCXI-1001, SCXI-1000DC oder einem PXI/SCXI-Kombinations-Chassis installiert und konfiguriert werden, wie die korrekte Betriebsweise der Module und Gehäuse getestet und ein System mit mehreren Chassis eingerichtet wird. Außerdem wird erläutert, was beim Umgang mit NI-DAQmx im Hinblick auf SCXI-Hardware zu beachten ist. Um den Anweisungen dieser Anleitung folgen zu können, muss eine funktionsfähige, konfigurierte Datenerfassungskarte (DAQ-Karte) installiert sein und Sie müssen bereits eine Entwicklungsumgebung von National Instruments einschließlich der benötigten Treiber installiert haben. Sollte das nicht der Fall sein, lesen Sie vor dem Fortfahren bitte die Anleitungen mit dem Titel *Erste Schritte mit NI-DAQ*, die im Lieferpaket des Geräts, auf der CD/DVD von NI-DAQ oder der Website `ni.com/manuals` zu finden sind.

Eine Konfigurationsanleitung zum traditionellen NI-DAQ-Treiber finden Sie nach Installation der Software in der *Readme zum traditionellen NI-DAQ-Treiber*. Informationen zu Schaltmodulen erhalten Sie im *NI Switches Getting Started Guide* auf `ni.com/manuals`.

Schritt 1: Auspacken von Chassis, Modul und Zubehör

Packen Sie alle Komponenten aus und prüfen Sie, ob sich eventuell Teile davon gelöst haben oder ob sie anderweitig beschädigt sind. Sollte das Produkt schadhaft erscheinen, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung. Schließen Sie auf keinen Fall ein defektes Gerät an!

Sicherheitshinweise und Informationen zur Einhaltung von Sicherheitsstandards finden Sie entweder in der Packungsbeilage der einzelnen Geräte, auf `ni.com/manuals` oder auf dem Datenträger mit der Dokumentation.

Auf Ihrem Gerät können folgende Symbole aufgedruckt sein:

Mit diesem Symbol wird vor Datenverlust, Systemabsturz und Verletzungen gewarnt. Welche Vorsichtsmaßnahmen bei Produkten mit diesem Symbol zu treffen sind, wird im Faltblatt *Read Me First: Safety and Electromagnetic Compatibility* in der Packungsbeilage erläutert.

Wenn ein Produkt mit diesem Symbol gekennzeichnet ist, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

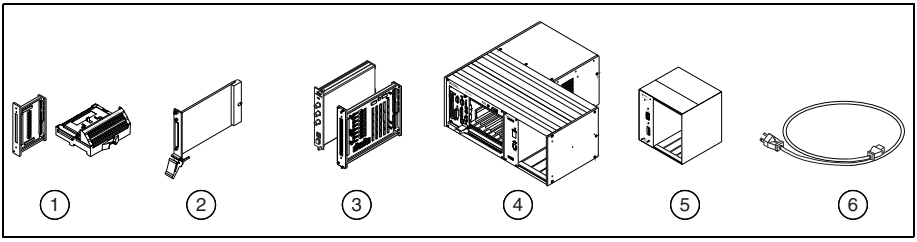
Bei Produkten mit diesem Symbol kann eines der Bauteile heiß werden. Bei Berührung besteht Verletzungsgefahr.

NATIONAL INSTRUMENTS™

Schritt 2: Überprüfen der Komponenten auf Vollständigkeit

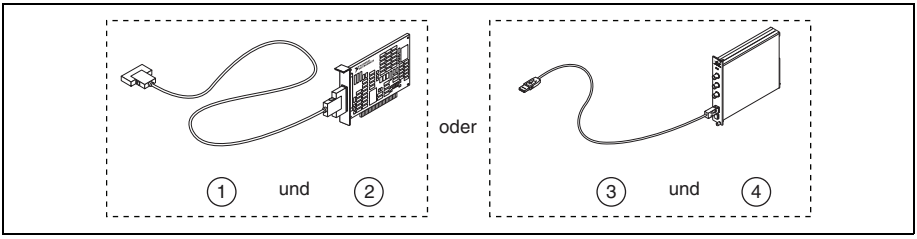
Vergewissern Sie sich, dass Sie mit der in den Abbildungen 1 und 2 dargestellten Kombination aus SCXI-Geräten arbeiten. Darüber hinaus benötigen Sie Folgendes:

- Eine Version des NI-DAQ-Treibers ab 7.*x* und die dazugehörige Dokumentation
- NI LabVIEW, NI LabWindows™/CVI™, NI LabVIEW SignalExpress, NI Measurement Studio, Visual C++ oder Visual Basic
- Betriebsanleitungen der SCXI-Module
- Schraubendreher (etwa 3 mm breit)
- Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1 und 2)
- Abisoliergerät
- Spitzzange



1	Anschlussblöcke oder TBX-Adapter (optional)	4	PXI/SCXI-Kombinations-Chassis mit Controller
2	PXI-Modul	5	SCXI-Chassis
3	SCXI-Module	6	Chassis-Netzkabel

Abbildung 1. Bestandteile eines SCXI-Systems



1	Chassis-Kabel und -Adapter	3	USB-Kabel
2	DAQ-Karte	4	SCXI-Modul mit USB-Anschluss

Abbildung 2. Nur für SCXI-Chassis

Schritt 3: Inbetriebnahme des Chassis

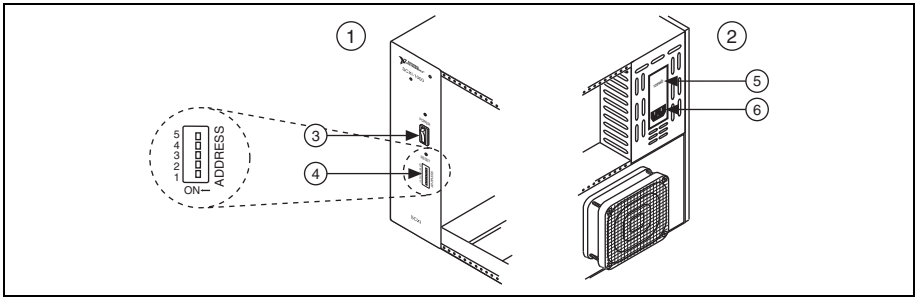
Vorsicht! Lesen Sie bitte vor dem Entfernen von Abdeckungen oder Kabeln das Faltblatt *Read Me First: Safety and Electromagnetic Compatibility*, das Ihrem Chassis beiliegt. Vor Installation der Karte ist unbedingt eine Erdung erforderlich, um Schäden durch elektrostatische Entladung vorzubeugen.

Mit der Simulationsfunktion in NI-DAQmx können Sie Applikationen ohne Geräte testen. Einzelheiten zum Erstellen von simulierten Geräten in NI-DAQmx finden Sie im Measurement & Automation Explorer unter **Hilfe»Hilfethemen»NI-DAQmx»MAX-Hilfe zu DAQmx**.

Zum Anschließen von DAQ- oder SCXI-USB-Geräten lesen Sie bitte den Abschnitt *Erkennung von Geräten unter Windows*.

SCXI-Chassis

1. Schalten Sie das Chassis aus und ziehen Sie den Netzstecker.
2. Nehmen Sie die Adresseinstellung des Chassis vor, sofern dies bei Ihrem Chassis möglich ist. Einige ältere Chassis sind nicht adressierbar.
   - Wenn das Chassis mit Adressschaltern ausgestattet ist, können Sie damit die gewünschte Adresse einstellen. Bei der Konfiguration des Chassis im MAX (siehe Beschreibung in Schritt 12) müssen die Adresseinstellungen in der Software genau mit denen des Geräts übereinstimmen. Per Voreinstellung befinden sich alle Schalter in OFF-Stellung, wie in Abbildung 3 dargestellt.
   - Einige ältere Chassis haben anstelle der Adressschalter hinter der Frontplatte befindliche Steckbrücken. Auch hinsichtlich der verwendeten Sicherungen und Stromversorgung gibt es Unterschiede zwischen älteren und neueren Modellen. Lesen Sie bitte für weitere Hinweise die Beschreibung des entsprechenden Chassis.
3. Vergewissern Sie sich, dass die korrekte Spannung verwendet wird (100, 120, 220 oder 240 V~).
4. Schließen Sie das Netzkabel an.



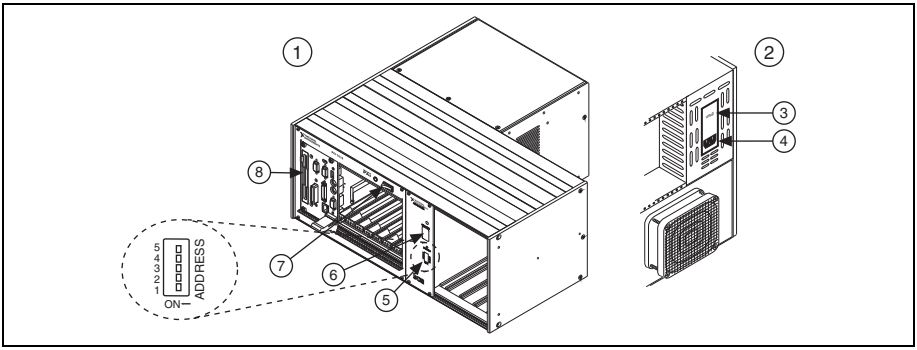
1	Vorderseite	3	Chassis-Netzschalter	5	Spannungsregler
2	Rückseite	4	Chassis-Adressschalter	6	Netzkabelanschluss

Abbildung 3. Aufbau eines SCXI-Chassis

PXI/SCXI-Kombinations-Chassis

In den PXI-Steckplätzen des Chassis muss sich ein System-Controller befinden. Ein konfiguriertes PXI/SCXI-Kombinations-Chassis kann über `ni.com/info` nach Eingabe von `rdfis5` bestellt werden.

1. Schalten Sie sowohl den PXI- als auch den SCXI-Netzschalter auf OFF und ziehen Sie den Netzstecker des Chassis.
2. Stellen Sie die Adressschalter des SCXI-Chassis auf die gewünschte Adresse ein. In Abbildung 4 befinden sich alle Schalter in OFF-Stellung.
3. Stellen Sie mit Hilfe des Spannungsreglers die gewünschte Spannung ein. Lesen Sie bitte für weitere Hinweise die Beschreibung des entsprechenden Chassis.
4. Schließen Sie das Netzkabel an.



1	Vorderseite	4	Netzkabelanschluss	7	PXI-Netzschalter
2	Rückseite	5	Adressschalter	8	System-Controller
3	Spannungsregler	6	SCXI-Netzschalter		

Abbildung 4. Aufbau eines PXI/SCXI-Kombinations-Chassis

Schritt 4: Einstecken der Module

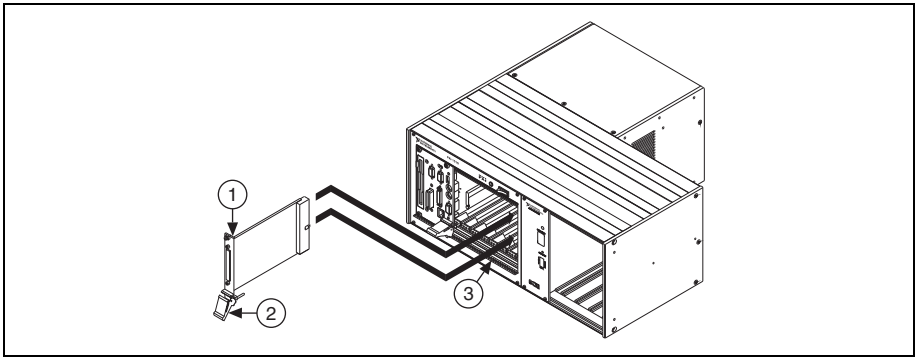
Vorsicht! Das Chassis muss unbedingt ausgeschaltet sein. SCXI-Module können nicht bei laufendem Betrieb ausgetauscht werden. Wenn Sie ein Modul bei eingeschaltetem Chassis herausziehen oder einstecken, können die Sicherungen durchbrennen oder das Chassis und die Module beschädigt werden.

PXI/SCXI-Kombinations-Chassis

Nachfolgend wird beschrieben, wie in den PXI-Steckplatz ganz rechts ein PXI-DAQ-Modul eingebaut wird, über das Daten zwischen Chassis und PC ausgetauscht werden:

1. Berühren Sie zur elektrostatischen Entladung ein beliebiges Metallteil des Gehäuses.
2. Führen Sie das Modul wie in Abbildung 5 in die Führungsschienen ein.
3. Schieben Sie das Modul in den Steckplatz. Der Arretierhebel muss dabei nach unten gedrückt sein.

4. Wenn Sie einen Widerstand fühlen, ziehen Sie den Arretierhebel nach oben und drücken Sie die Karte vollständig in den Steckplatz.
5. Schrauben Sie die Frontplatte des Moduls am Gehäuse fest.

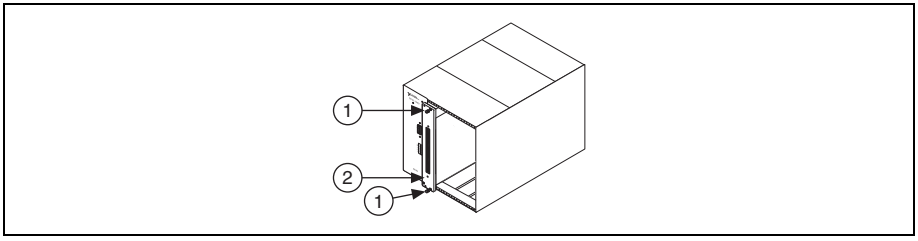


1	PXI-DAQ-Modul	2	Arretierhebel	3	Führungsschiene

Abbildung 5. Einstecken eines PXI-Moduls in ein leeres Chassis

SCXI-Chassis

1. Berühren Sie zur elektrostatischen Entladung ein beliebiges Metallteil des Gehäuses.
2. Stecken Sie das SCXI-Modul in den Steckplatz.
3. Schrauben Sie die Frontplatte am Gehäuse fest.



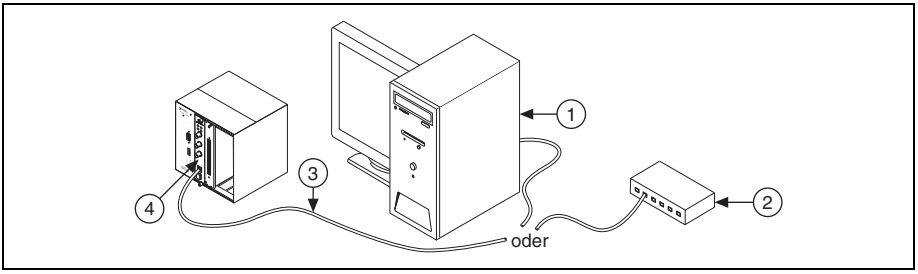
1	Rändelschrauben	2	Modul

Abbildung 6. Einstecken eines SCXI-Moduls in ein Chassis

SCXI-Module mit USB-Anschluss

SCXI-Module mit USB-Anschluss sind Plug-and-Play-Module mit integrierter Signalaufbereitung, die direkt an den USB-Anschluss des Computers oder einen USB-Hub angeschlossen werden, so dass keine DAQ-Karte erforderlich ist. SCXI-Module mit USB-Anschluss (z. B. SCXI-1600) sind nicht für PXI/SCXI-Kombinations-Chassis oder Schaltungen mit mehreren Chassis geeignet. Verfahren Sie nach dem Einstecken des Moduls in das Chassis wie folgt:

1. Schließen Sie das Modul mit dem USB-Kabel an den Computer oder einen anderen damit verbundenen Hub an.
2. Befestigen Sie die Zugentlastungsvorrichtung mit einem Kabelbinder am Kabel.

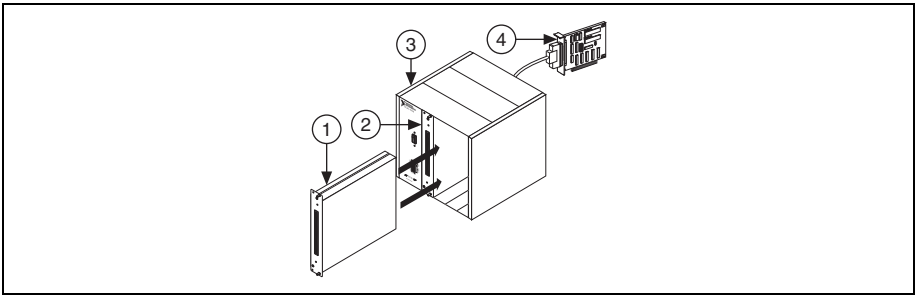


1	Computer	3	USB-Kabel
2	USB-Hub	4	SCXI-Modul mit USB-Anschluss

Abbildung 7. Anschluss eines SCXI-Moduls mit USB-Anschluss

Hinzufügen von Modulen zu einem SCXI-System

Module können auch in SCXI-Systeme eingesteckt werden, die im Multiplexmodus betrieben werden. Wenn Ihr System bereits einen Controller enthält, können Sie für die SCXI-Module jeden beliebigen Steckplatz verwenden. Welches Modul bei Bedarf mit dem Kabeladapter zu verbinden ist, erfahren Sie in *Schritt 7: Anschließen des Kabeladapters*.



1	neues SCXI-Modul	3	SCXI-Chassis
2	vorhandenes SCXI-Modul	4	DAQ-Karte

Abbildung 8. Einstecken eines SCXI-Moduls in ein Chassis

Schritt 5: Anschließen von Sensoren und Signalleitungen

Befestigen Sie die Sensoren und Signalquellen am Anschlussblock, Zubehör oder den Modulanschlüssen für alle vorhandenen Karten. In der folgenden Tabelle wird gezeigt, wo Sie Angaben zu Anschlüssen und Pinbelegungen von Geräten finden.

Position	Zugriff auf Pinbelegungen
MAX	Klicken Sie unter “Geräte und Schnittstellen” mit der rechten Maustaste auf den Gerätenamen und wählen Sie **Pinbelegung des Geräts** aus.
	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Gerätenamen unter “Geräte und Schnittstellen” und wählen Sie **Hilfe»Online-Gerätedokumentation** aus. Auf `ni.com/manuals` können Sie nach Informationen zu einem Gerät suchen.
DAQ-Assistent	Wählen Sie den Task oder virtuellen Kanal aus und klicken Sie auf die Registerkarte **Anschlussplan**. Wählen Sie jeden virtuellen Kanal im Task aus.
Hilfe zu NI-DAQmx	Klicken Sie zum Starten der Hilfedatei auf **Start»Alle Programme»National Instruments»NI-DAQ»Hilfe zu NI-DAQmx**.
`ni.com/manuals`	Lesen Sie die Dokumentation des Geräts.

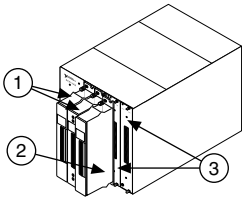
Weitere Informationen zu Sensoren finden Sie auf der Website `ni.com/sensors`. TEDS-Sensoren (intelligente Sensoren, die dem Standard IEEE 1451.4 entsprechen) sind auf `ni.com/teds` beschrieben.

Schritt 6: Befestigen der Anschlussblöcke

SCXI-Chassis oder PXI/SCXI-Kombinations-Chassis

Bei Nutzung eines Moduls, das direkt an den PC angeschlossen wird, fahren Sie mit *Schritt 7: Anschließen des Kabeladapters* fort.

Befestigen Sie die Anschlussblöcke an der Vorderseite der Module. Welche Anschlussblöcke für welche Module geeignet sind, erfahren Sie unter `ni.com/products`. Die Verwendung eines TBX-Anschlussblocks ist in der dazugehörigen Betriebsanleitung beschrieben.



1	Module mit Anschlussblöcken	3	Frontplatten der SCXI-Module
2	Befestigen eines Anschlussblocks am SCXI-Modul		

Abbildung 9. Einstecken der Anschlussblöcke

Schritt 7: Anschließen des Kabeladapters

System mit einem Chassis

Bei Nutzung eines SCXI-Moduls mit USB-Anschluss (z. B. SCXI-1600) oder eines PXI/SCXI-Kombinations-Chassis überspringen Sie alle nachfolgenden Schritte bis *Schritt 9: Einschalten des Chassis*.

1. Stellen Sie fest, an welchem SCXI-Modul der Kabeladapter angebracht werden muss (z. B. SCXI-1349). Wenn sich im Chassis ein Modul zur Erfassung analoger Signale mit der Möglichkeit zur simultanen Abtastung befindet, müssen Sie dieses Modul mit der Kabelbaugruppe verbinden, da sonst nach dem Starten Ihrer Applikation ein Fehler auftritt.
   - Wenn alle Module im Multiplexmodus betrieben werden, schließen Sie den Adapter an das Modul an, das in der nachfolgenden Liste zuerst aufgeführt ist:

SCXI-1520, SCXI-1530, SCXI-1531, SCXI-1540, SCXI-1140
SCXI-1521/B, SCXI-1112, SCXI-1102/B/C, SCXI-1104/C, SCXI-1125, SCXI-1126, SCXI-1141, SCXI-1142, SCXI-1143, SCXI-1581
SCXI-1120/D, SCXI-1121, SCXI-1100, SCXI-1122
SCXI-1124, SCXI-116*x*

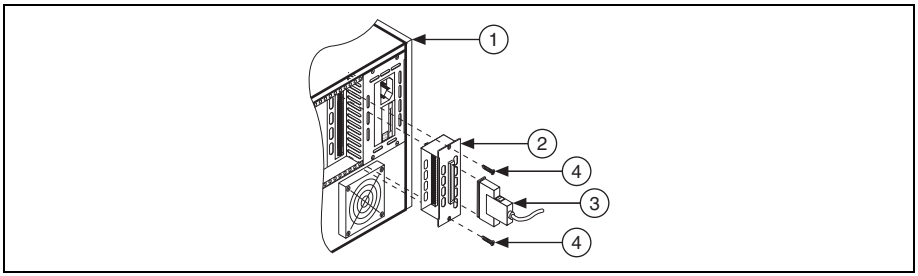
   - Wenn es in Ihrem System sowohl im Parallel- als auch im Multiplexmodus betriebene Module gibt, schließen Sie den Adapter an den Controller an.
   - Werden alle Module parallel betrieben, schließen Sie an jedes Modul einen Adapter an. Folgende Module können parallel betrieben werden:

SCXI-1120/D, SCXI-1121, SCXI-1125, SCXI-1126, SCXI-1140, SCXI-1141, SCXI-1142, SCXI-1143, SCXI-1520, SCXI-1530, SCXI-1531

2. Verbinden Sie die 50-polige Federleiste auf der Rückseite des Kabeladapters mit der Steckerleiste auf der Rückseite des entsprechenden SCXI-Moduls.

Vorsicht! Den Adapter nicht gewaltsam anbringen! Die Kontakte können sonst beschädigt werden.

3. Schrauben Sie den Adapter an der Rückseite des Chassis fest.



1	SCXI-Chassis	3	Stecker
2	Kabeladapter des Typs SCXI-1349	4	Schrauben

Abbildung 10. Anschließen des Kabeladapters

System mit mehreren Chassis

Adapter des Typs SCXI-1346 sind so breit wie zwei Module. Aus diesem Grund kann an ein Modul rechts neben dem Adapter (von der Rückseite des Chassis betrachtet) kein Kabel angeschlossen werden.

SCXI-Chassis des Typs SCXI-1000 haben bis zur Version D keine Adressjumper oder -schalter und können beliebig adressiert werden. Sie sind jedoch nicht in Systemen mit mehreren Chassis verwendbar. Bei Chassis der Version E wird die Chassis-Adresse mit den Jumpern von Slot 0 eingestellt. Bei den Versionen ab F wird die Adresse mit DIP-Schaltern angegeben.

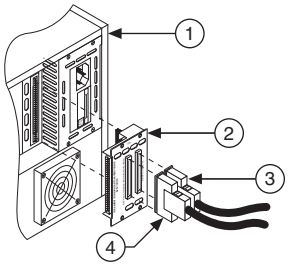
SCXI-Chassis des Typs SCXI-1000DC bis zur Version C haben keine Adressjumper oder -schalter und können beliebig adressiert werden. Sie sind jedoch nicht in Systemen mit mehreren Chassis verwendbar. Ab Version D wird die Chassis-Adresse mit den Jumpern von Slot 0 eingestellt.

Bei Chassis des Typs SCXI-1001 bis zur Version D wird die Chassis-Adresse mit den Jumpern von Slot 0 eingestellt. Ab Version E wird die Adresse mit DIP-Schaltern angegeben.

Für einen Messaufbau mit mehreren Chassis ist für jedes Chassis ein Adapter des Typs SCXI-1346 erforderlich, mit Ausnahme des Chassis, das am weitesten vom DAQ-Modul zur Kommunikation mit dem Computer entfernt ist. Beim letzten Chassis muss ein anderer Kabeladapter verwendet werden, und zwar SCXI-1349.

1. Stellen Sie fest, an welches Modul der Kabeladapter angeschlossen werden muss. Lesen Sie dazu auch Punkt 1 des vorangegangenen Schritts, *System mit einem Chassis*.
2. Verbinden Sie die 50-polige Federleiste auf der Rückseite des Kabeladapters mit der Steckerleiste auf der Rückseite des entsprechenden SCXI-Moduls.
3. Befestigen Sie den SCXI-1346-Adapter mit Hilfe der mitgelieferten Schrauben an der Rückseite des Chassis.

4. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3 für jedes SCXI-Chassis in Ihrem Messaufbau mit Ausnahme des letzten.



1	Chassis des Typs SCXI-1000, SCXI-1001 oder SCXI-1000DC
2	Kabeladapter des Typs SCXI-1346
3	abgeschirmtes Kabel, das mit TO NEXT CHASSIS verbunden ist
4	Kabel, das mit FROM DAQ BOARD OR PREVIOUS CHASSIS verbunden ist

Abbildung 11. Kabeladapter des Typs SCXI-1346

5. Bringen Sie den Adapter des Typs SCXI-1349 am letzten Chassis in der Reihenschaltung an. Lesen Sie dazu auch Punkt 1 des vorangegangenen Abschnitts, *System mit einem Chassis*.

Schritt 8: Anschließen der Module an die DAQ-Karte

System mit einem Chassis

Bei PXI/SCXI-Kombinations-Chassis sind die Module und die DAQ-Karte über die PXI-Backplane verbunden.

Bei einem SCXI-Chassis gehen Sie nach folgenden Schritten vor:

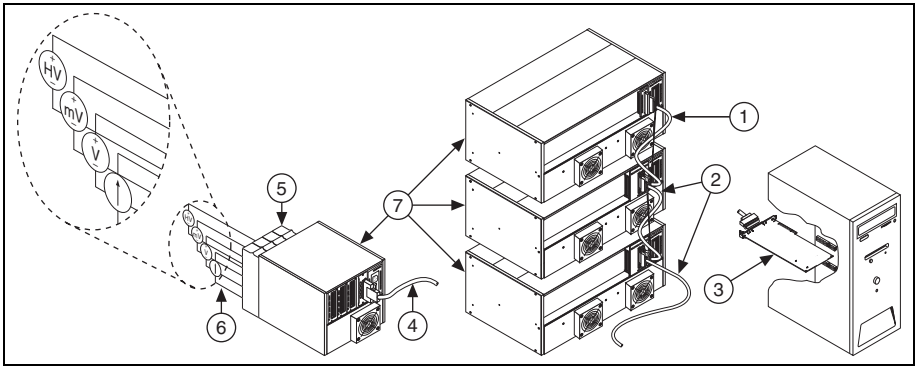
1. Verbinden Sie ein Ende des 68-poligen Kabels mit dem Modul.
2. Schließen Sie das andere Ende an die DAQ-Karte an. Bei Geräten der M-Serie verbinden Sie das Kabel mit dem Anschluss 0.

Wenn mehrere Module im Parallelmodus betrieben werden sollen, schließen Sie alle Module an die DAQ-Karten an.

System mit mehreren Chassis

1. Verbinden Sie ein Ende des 68-poligen Kabels mit dem zur Kommunikation mit dem Computer vorgesehenen DAQ-Modul.
2. Schließen Sie das andere Kabelende an den SCXI-1346-Adapter im Chassis *n* mit der Beschriftung *FROM DAQ BOARD OR PREVIOUS CHASSIS* an.
3. Verbinden Sie das 68-polige Kabel mit dem SCXI-1346-Adapter in Chassis *n* mit der Beschriftung *TO NEXT CHASSIS*.

4. Schließen Sie das andere Kabelende an den SCXI-1346-Adapter im Chassis *n*+1 mit der Beschriftung *FROM DAQ BOARD OR PREVIOUS CHASSIS* an.
5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 für alle Chassis, bis Sie beim letzten angelangt sind.
6. Verbinden Sie das 68-polige Kabel mit dem Anschluss *TO NEXT CHASSIS* des vorletzten Chassis.
7. Schließen Sie das andere Ende an den SCXI-1349-Adapter des letzten Chassis an.



1	abgeschirmtes Kabel zum Anschluss des Adapters SCXI-1349	4	abgeschirmtes Kabel zum Anschluss der DAQ-Karte	6	Sensoren
2	abgeschirmtes Kabel zum Anschluss des Adapters SCXI-1346	5	Anschlussblöcke	7	SCXI-Chassis
3	DAQ-Karte				

Abbildung 12. Fertiges SCXI-System

Schritt 9: Einschalten des Chassis

Der Netzschalter von SCXI-Chassis ist in der Abbildung 3 dargestellt, und die Netzschalter von PXI/SCXI-Chassis in Abbildung 4.

Wenn der Computer ein Modul mit USB-Anschluss erkennt, zum Beispiel ein SCXI-Modul des Typs 1600, blinkt oder leuchtet auf dessen Frontplatte eine LED. Die einzelnen Betriebszustände, die mit der Leuchtdiode signalisiert werden, sowie Hilfe bei Problemen finden Sie auch in den Begleitmaterialien zum Gerät.

Erkennung von Geräten unter Windows

Bei Windows-Versionen vor Vista werden neu angeschlossene Geräte nach einem Neustart des Computers erkannt. Gerätetreiber werden unter Vista automatisch installiert. Wählen Sie im Hardware-Assistenten die empfohlene Option **Software automatisch installieren** für jedes Gerät.

NI-Gerätemonitor

Wenn ein NI-USB-Gerät in Windows erkannt wird, startet automatisch der NI-Gerätemonitor.

Das links abgebildete Symbol des NI-Gerätemonitors muss im Infobereich neben der Systemuhr angezeigt werden. Anderenfalls öffnet sich das Programm nicht. Zum Aufrufen des NI-Gerätemonitors trennen Sie Ihr Gerät vom Computer und starten Sie das Programm über **Start»Alle Programme»National Instruments»NI-DAQ»NI-Gerätemonitor**.

Im NI-Gerätemonitor werden Sie zur Auswahl einer der nachfolgenden Optionen aufgefordert. Die Optionen können je nach installierter Hard- und Software unterschiedlich sein.

- **Eine Messung mit diesem Gerät durchführen – NI LabVIEW SignalExpress ausführen**—Startet in LabVIEW SignalExpress einen NI-DAQmx-Schritt, der mit den Kanälen Ihres Geräts arbeitet.
- **Eine Anwendung mit diesem Gerät erstellen**—Startet LabVIEW. Wählen Sie diese Option, wenn das Gerät bereits im MAX konfiguriert wurde.
- **Testpanels starten**—Startet das MAX-Testpanel zu Ihrem Gerät.
- **Dieses Gerät konfigurieren und testen**—Startet MAX.
- **Keine Aktion ausführen**—Startet kein Programm. Das Gerät wird aber trotzdem erkannt.

Wenn Sie das NI-Gerätemonitor-Symbol mit der rechten Maustaste anklicken, werden folgende Optionen angezeigt:

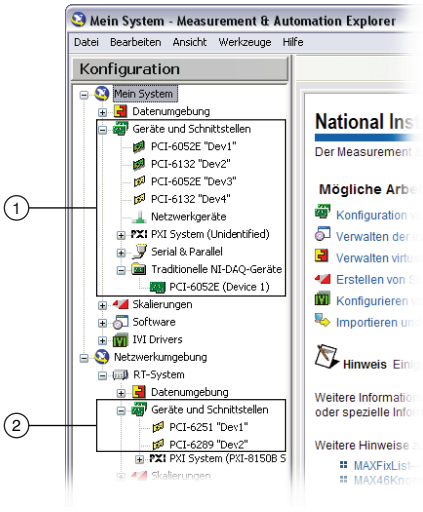
- **Beim Start ausführen**—Ruft nach dem Systemstart den NI-Gerätemonitor auf (Voreinstellung).
- **Alle Gerätezuweisungen löschen**—Hebt die unter **Immer diese Aktion ausführen** ausgewählte Option auf.
- **Schließen**—Beendet den NI-Gerätemonitor. Zum Starten des NI-Gerätemonitors wählen Sie **Start»Alle Programme»National Instruments»NI-DAQ»NI-Gerätemonitor**.

Schritt 10: Überprüfung der automatischen Erkennung des Chassis und der Module

Gehen Sie nach folgenden Schritten vor:

1. Klicken Sie zum Öffnen des MAX das Symbol **Measurement & Automation** auf dem Desktop doppelt an.

2. Prüfen Sie, ob Ihr Gerät unter **Geräte und Schnittstellen** angezeigt wird. Bei Systemen im Netzwerk, die mit LabVIEW Real-Time arbeiten, klicken Sie zunächst die Kategorie **Netzwerkumgebung**, dann das System und anschließend die Kategorie **Geräte und Schnittstellen** doppelt an.



1	Falls ein Gerät sowohl mit dem traditionellen NI-DAQ-Treiber als auch mit NI-DAQmx arbeitet und beide Treiber installiert sind, wird das Gerät unter **Mein System»Geräte und Schnittstellen** mit unterschiedlichen Namen in beiden Kategorien aufgeführt.
2	Beachten Sie, dass unter **Netzwerkumgebung»Geräte und Schnittstellen** nur die NI-DAQmx-Geräte angezeigt werden.

Sollte eine Komponente nicht automatisch aufgelistet werden, muss MAX unter Umständen mit der <F5>-Taste aktualisiert werden. Wenn das Gerät dann immer noch nicht angezeigt wird, besuchen Sie die Website `ni.com/support/daqmx`.

Schritt 11: Hinzufügen weiterer Chassis

Festlegen des PXI-Controllers

Bei PXI/SCXI-Kombinations-Chassis gehen Sie zur Angabe des PXI-Controllers des Chassis folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie die Kategorie **PXI System** mit der rechten Maustaste an und wählen Sie **Identify as**. Bei RT-Systemen erweitern Sie zunächst die Kategorie **Netzwerkumgebung**, klicken dann das System doppelt an und klicken anschließend mit der rechten Maustaste auf **PXI System**.
2. Wählen Sie aus der Liste einen PXI-Controller aus.

Hinzufügen des SCXI-Chassis

Bei Nutzung eines SCXI-Moduls mit USB-Anschluss (z. B. SCXI-1600) fahren Sie mit *Schritt 12: Konfiguration des Chassis und der Module* fort, da Module dieses Typs einschließlich der Gehäuse, in denen sie sich befinden, automatisch unter **Geräte und Schnittstellen** angezeigt werden.

Gehen Sie zum Hinzufügen des Chassis wie folgt vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Geräte und Schnittstellen** und wählen Sie **Neu**. Bei Systemen im Netzwerk, die mit LabVIEW RT arbeiten, klicken Sie zunächst die Kategorie **Netzwerkumgebung**, dann das System und anschließend die Kategorie **Geräte und Schnittstellen** doppelt an und wählen Sie **Neu**. Daraufhin öffnet sich der Assistent "Hinzufügen".
2. Wählen Sie das SCXI-Chassis aus.
3. Klicken Sie anschließend auf **Beenden**.

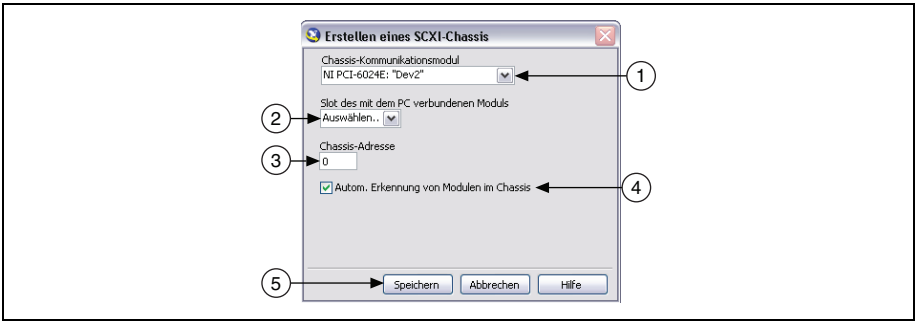
Stattdessen können Sie auch mit der rechten Maustaste auf **Geräte und Schnittstellen** klicken und die Option **Neu»NI-DAQmx - SCXI-Chassis** auswählen.

Schritt 12: Konfiguration des Chassis und der Module

Wenn Sie ein Gehäuse konfigurieren, in dem sich ein Modul des Typs SCXI-1600 befindet, klicken Sie dieses mit der rechten Maustaste an, wählen Sie die Option **Eigenschaften** und fahren Sie mit Schritt 6 dieses Abschnitts fort. Wenn sich ein Modul des Typs SCXI-1600 im Chassis befindet, werden alle anderen Module automatisch erkannt.

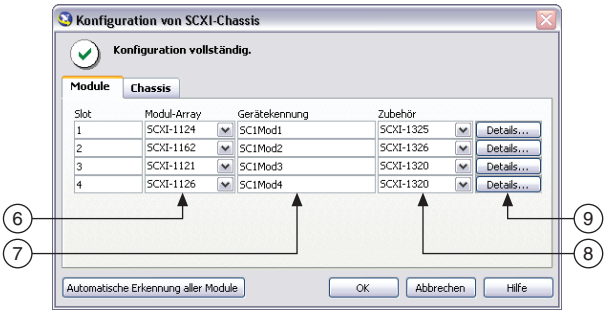
Gehen Sie nach folgenden Anweisungen vor (siehe auch die Abbildungen). Die Nummern in den Abbildungen beziehen sich auf die einzelnen Schritte.

1. Wählen Sie unter **Mit dem Chassis verbundenes Gerät** die DAQ-Karte aus, die mit dem Kommunikationsmodul des Chassis verbunden ist. Sollte das Programm nur eine DAQ-Karte erkennen, wird diese automatisch ausgewählt und die Option ist deaktiviert.

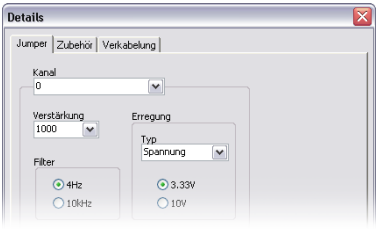


2. Wählen Sie unter **Slot des mit dem PC verbundenen Moduls** den Steckplatz des Moduls zum Datenaustausch mit dem Computer aus.

3. Geben Sie unter **Chassis-Adresse** die Adresse des Chassis ein. Vergewissern Sie sich, dass diese mit der Einstellung auf dem Chassis übereinstimmt.
4. Bestimmen Sie, ob die SCXI-Module automatisch erkannt werden sollen oder nicht. Wenn die automatische Modulerkennung nicht aktiviert ist, wird das Pulldown-Menü “Slot des mit dem PC verbundenen Moduls” deaktiviert.
5. Klicken Sie auf **Speichern**. Es öffnet sich das Fenster zum Konfigurieren von SCXI-Chassis. Die Registerkarte **Module** ist bereits per Voreinstellung ausgewählt.



6. Wenn die automatische Modulerkennung nicht aktiviert wurde, wählen Sie unter **Modul-Array** ein SCXI-Modul aus. Vergewissern Sie sich, dass sich das Modul im angegebenen Steckplatz befindet.
7. Um den Namen des SCXI-Moduls zu ändern, klicken Sie in das Feld **Gerätekennung**. Der Name muss alphanumerisch sein und darf nur einmal vergeben werden. Der MAX generiert für jedes Gerät einen Standardnamen.
8. Zusätzliche Komponenten sind im Feld **Zubehör** auszuwählen.
9. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Details**. Es öffnet sich ein Fenster mit weiteren Einstellungen.



10. Bei der Konfiguration von Modulen mit Steckbrücken klicken Sie auf **Jumper** und geben Sie die an der Hardware vorgenommenen Einstellungen ein.
11. Klicken Sie auf die Registerkarte **Zubehör**. Wählen Sie im Feld **Zubehör** das verwendete Modulzubehör aus.

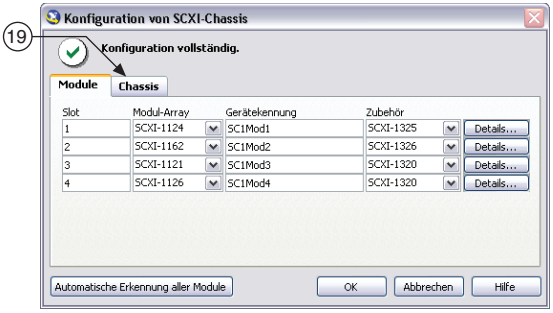
12. Klicken Sie dann auf **Konfigurieren**, um die Einstellungen zu bearbeiten. Beachten Sie, dass nicht alle Zusatzkomponenten softwarekonfigurierbar sind. Lesen Sie dazu auch die dazugehörige Beschreibung.
13. Bei Verwendung eines Moduls zur Erfassung analoger Signale im Parallelmodus, bei einer Schaltung mit mehreren Chassis oder einem anderen Spezialfall sind die Optionen auf der Registerkarte **Verkabelung** entsprechend anzupassen. Für den Standard-Multiplexmodus können die Einstellungen beibehalten werden.
14. Unter **Mit dem Modul verbundene Karte** ist die DAQ-Karte auszuwählen, die mit dem SCXI-Modul verbunden ist.
15. Wählen Sie unter **Modul-A/D-Wandler** eine DAQ-Karte aus.
    - Im Multiplexmodus ist auch ein anderes Modul als A/D-Wandler zulässig. Für den Multiplexmodus muss die Digitalisierungsoption **Gemultiplext** aktiviert werden.
    - Beim Parallelmodus ist der A/D-Wandler immer das Gerät, das mit dem Modul verbunden ist. Für den Parallelmodus muss die Digitalisierungsoption **Parallel** ausgewählt werden.
16. Wählen Sie einen **A/D-Wandler-Modus** aus.
    - Wählen Sie im **Multiplexmodus** im Auswahlfeld “Multichassis-Reihenindex” die entsprechende Kennzahl aus.
    - Im **Parallelmodus** ist unter “Digitalisierungskanal” ein Bereich von Kanälen auszuwählen. Wenn das angeschlossene Gerät nur einen Anschluss hat, wird der Kanalbereich automatisch eingestellt.

Hinweis Einige Geräte der M-Serie haben zwei Anschlüsse. In diesem Fall muss der Bereich für den Anschluss ausgewählt werden, der mit dem Modul verbunden ist. Anschluss 0 umfasst die Kanäle 0–7 und Anschluss 1 die Kanäle 16–23.

Vorsicht! Wenn ein Chassis aus dem Messaufbau entfernt wird, müssen die Kennzahlen für die Module in den verbliebenen Gehäusen neu festgelegt werden. So wird verhindert, dass versehentlich nicht vorhandene Module ausgewählt werden, und sichergestellt, dass die Module durchgehend nummeriert sind.

17. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu übernehmen, schließen Sie das Fenster und kehren Sie zum Fenster “Konfiguration von SCXI-Chassis” zurück.
18. Wiederholen Sie die Konfiguration beginnend bei Schritt 6 für jedes weitere verwendete Modul. Wählen Sie dazu aus der Liste **Module** das gewünschte Gerät aus.

19. Einstellungen zum Chassis sind auf der Registerkarte **Chassis** vorzunehmen.



20. Mit einem Klick auf **OK** werden die Einstellungen zum Chassis gespeichert.

    Eine Meldung im oberen Bereich des Konfigurationsfensters macht auf den aktuellen Konfigurationsstatus aufmerksam. Eine Chassis-Konfiguration kann erst gespeichert werden, wenn alle erforderlichen Angaben zu den Modulen vorliegen. Bei Anzeige einer Warnung können die Einstellungen zwar gespeichert werden, es wird jedoch empfohlen, das Problem zuvor zu beheben.

21. Dem Standard IEEE 1451.4 entsprechende Sensoren, deren technische Daten in einem speziellen integrierten Speicher enthalten sind – so genannte TEDS-Sensoren – sind zunächst wie hier beschrieben zu konfigurieren, bevor entsprechende Zubehörteile hinzugefügt werden können. Zur Konfiguration von TEDS-Sensoren, die direkt an ein Modul angeschlossen sind, klicken Sie das entsprechende Modul unter **Geräte und Schnittstellen** mit der rechten Maustaste an und wählen Sie **TEDS konfigurieren**. Klicken Sie im Konfigurationsfeld auf **Nach HW-TEDS suchen**.

Hinzufügen von Modulen zu einem bestehenden System

Gehen Sie nach folgenden Schritten vor:

1. Erweitern Sie die Kategorie **Geräte und Schnittstellen** in der Baumstruktur. Bei RT-Systemen erweitern Sie zunächst die Kategorie **Netzwerkumgebung**, klicken dann auf das gewünschte Zielsystem und anschließend mit der rechten Maustaste auf **Geräte und Schnittstellen**.
2. Klicken Sie auf das Chassis. Sie sehen nun eine Liste aller Steckplätze des Chassis.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen freien Steckplatz und wählen Sie **Einfügen**. Es öffnet sich das Fenster zum Konfigurieren von SCXI-Chassis.
4. Klicken Sie auf **Automatische Erkennung aller Module** und anschließend auf **Ja**.
5. Konfigurieren Sie das Modul wie beginnend bei Schritt 6 des Abschnitts *Schritt 12: Konfiguration des Chassis und der Module* beschrieben.
6. Testen Sie das Chassis wie in *Schritt 13: Überprüfen des Chassis* beschrieben.

Schritt 13: Überprüfen des Chassis

1. Erweitern Sie die Kategorie **Geräte und Schnittstellen** in der Baumstruktur.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen des zu testenden Chassis.
3. Wählen Sie **Test**, um zu überprüfen, ob das Chassis im MAX erkannt wurde. Bei fehlgeschlagener Erkennung erhalten Sie eine Fehlermeldung.

Um zu überprüfen, ob ein Modul erfolgreich installiert wurde, klicken Sie es mit der rechten Maustaste an und wählen Sie **Testpanels**. Beim Test eines Moduls des Typs SCXI-1600 wird automatisch das gesamte SCXI-System überprüft. Im Feld **Fehlerdetails** werden alle Fehler angezeigt, die beim Test aufgetreten sind. Ein erfolgreich installiertes Modul wird in der Übersicht durch ein grünes Symbol dargestellt. Das SCXI-System sollte nun ordnungsgemäß funktionieren. Schließen Sie das Testpanel.

Mit der Simulationsfunktion in NI-DAQmx können Sie Applikationen auch ohne angeschlossene SCXI-Chassis und -Module testen (mit Ausnahme des SCXI-1600). Lesen Sie dazu auch die *Hilfe zum Measurement & Automation Explorer für NI-DAQmx*, die im MAX über **Hilfe»Hilfethemen»NI-DAQmx»MAX-Hilfe zu NI-DAQmx** geöffnet wird.

Wenn der Selbsttest ergeben hat, dass das Chassis entweder funktionsuntüchtig oder falsch konfiguriert ist, gehen Sie wie folgt vor:

- Überprüfen Sie, ob die Meldung **SCXI-Chassis überprüfen** erscheint, darin die Modellnummer des Chassis (**Chassis ID: *x***) enthalten ist und mindestens ein Dialogfeld angezeigt wird, das besagt: **`Slot: x Konfiguration enthält Modul: SCXI-XXXX oder -1600, Hardware in Chassis ist: leer`**. Wenn nicht:
  - Überprüfen Sie, ob das SCXI-Chassis eingeschaltet ist.
  - Vergewissern Sie sich, dass alle Module wie beschrieben in das Chassis eingesteckt wurden.
  - Überprüfen Sie, ob das USB-Kabel richtig angeschlossen ist, mit dem das SCXI-1600 mit dem Computer verbunden ist.
- Starten Sie anschließend den Testlauf noch einmal.
- Wenn das Modul nicht erkannt wird, gehen Sie wie folgt vor:
  1. Drücken Sie <F5>, um die MAX-Ansicht zu aktualisieren.
  2. Überprüfen Sie, ob die *Ready*-LED des Moduls grün leuchtet. Sollte das nicht der Fall sein, schalten Sie das Chassis aus, warten Sie fünf Sekunden und schalten Sie es erneut ein.

Wenn sich das SCXI-System auch nach diesen Versuchen nicht konfigurieren lässt, wenden Sie sich an den technischen Support von NI unter `ni.com/support`.

Schritt 14: Messungen mit NI-DAQmx

Dieser Schritt ist nur dann erforderlich, wenn Sie Ihre Karte mit NI-DAQ oder einer Entwicklungsumgebung von National Instruments programmieren. Weitere Informationen erhalten Sie unter *Messungen mit NI-DAQmx* in der Anleitung *Erste Schritte mit NI-DAQ*.

Verwenden eines Tasks in einer Applikation

Lesen Sie dazu bitte das Dokument *Erste Schritte mit NI-DAQ*.

Fehlersuche

Nachfolgend soll auf einige Fragen zu SCXI eingegangen werden, die unserer Support-Abteilung häufig gestellt werden. Daneben finden Sie ein paar Tipps, die Ihnen im Problemfall weiterhelfen sollen.

Tipps

Bevor Sie sich wegen eines Problems an uns wenden, probieren Sie folgende Tipps aus:

- Hilfe zu Problemen bei der Installation Ihrer Software erhalten Sie unter `ni.com/support/daqmx`. Bei Problemen mit der Hardware besuchen Sie die Website `ni.com/support`, geben Sie den Namen des Geräts ein oder besuchen Sie `ni.com/kb`.
- Eine vollständige Liste der NI-DAQmx-Dokumente finden Sie auf `ni.com/info` nach Eingabe des Infocodes `rddq8x`.
- Wenn Sie ein Gerät zur Reparatur oder Kalibrierung an National Instruments zurücksenden möchten, erfahren Sie auf `ni.com/info` nach Eingabe von `rdsenn`, was bei der Warenrücksendung an National Instruments zu beachten ist.
- Überprüfen Sie, ob das SCXI-Chassis eingeschaltet ist. Bei PXI/SCXI-Kombinations-Chassis müssen der SCXI- und der PXI-Bereich separat eingeschaltet werden.
- Es muss die neueste Version des passenden NI-DAQ-Treibers installiert sein.
- Wenn das Chassis im MAX nicht angezeigt wird, versuchen Sie Folgendes:
  - Schließen Sie die DAQ-Karte an ein anderes Modul im Chassis an.
  - Tauschen Sie das bzw. die Kabel aus.
  - Verwenden Sie ein anderes Chassis.
  - Tauschen Sie das DAQ-Gerät aus.
- Vergewissern Sie sich, dass die Adresse jedes SCXI-Chassis, das an ein DAQ-Gerät angeschlossen ist, nur einmal vergeben ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Kabel ordnungsgemäß an das Chassis angeschlossen ist.
- Überprüfen Sie das Modul, die Backplane des Chassis und die Anschlüsse der Verbindungsstücke auf verbogene Steckkontakte.
- Wenn Sie mit mehreren SCXI-Modulen arbeiten, ziehen Sie alle Module aus dem Chassis und prüfen Sie jedes Modul einzeln.

- Wenn von einer Signalquelle fehlerhafte Werte empfangen werden, trennen Sie das verwendete Gerät von der Signalquelle und verbinden Sie den Eingangsanschluss mit Masse. Es sollten nun 0 V angezeigt werden. Alternativ kann auch eine Batterie oder eine andere Spannungsquelle mit bekannter Spannung an den Eingang angeschlossen werden.
- Starten Sie ein Beispielprogramm, um zu sehen, ob Sie damit auch falsche Ergebnisse erhalten.

Häufig gestellte Fragen

Das Chassis ist eingeschaltet und die Module sind für den Multiplexmodus konfiguriert. Dennoch kann ich an keinem der Kanäle die erwarteten Messwerte erfassen. Wie kommt dieser Fehler zustande?

Bei SCXI-Chassis gibt es auf der Backplane des Gehäuses Sicherungen (bei SCXI-1000 1,5-A-Sicherungen und SCXI-1001 4-A-Sicherungen), die eventuell durchgebrannt sind.

Bei Modulen des Typs SCXI-1600 können Sie anhand der Power-LEDs feststellen, ob die Sicherungen durchgebrannt sind. Beim normalen Betriebszustand müssen die LEDs am Modul und am Chassis leuchten. Wenn eine der LEDs nicht leuchtet, ist mindestens eine Sicherung durchgebrannt.

Beim SCXI-1000 sind die Sicherungen nur nach Entfernen des Lüfters zugänglich. Beim SCXI-1001 befinden sie sich auf der Rückseite hinter dem rechten Lüfter in der Nähe des Stromversorgungsmoduls.

Gehen Sie zum Überprüfen und Auswechseln der Sicherungen folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie das Chassis aus und ziehen Sie das Netzkabel.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben des Lüfters. Halten Sie den Lüfter beim Herausnehmen der letzten Schraube fest, damit er nicht herausfällt und eventuell die Leitungen beschädigt.
3. Überprüfen Sie die Sicherungen mit einem Widerstandsmessgerät. Wenn nicht ungefähr 0 Ω vorliegen, ist eine neue Sicherung einzusetzen. Die Sicherungen sind mit einem “+” bzw. einem “–” gekennzeichnet.
4. Entfernen Sie die Sicherung vorsichtig mit einer Spitzzange.
5. Biegen Sie die Drähte der neuen Sicherung so um, dass sie in den Sockel passt (dieser ist ca. 13 mm lang) und kürzen Sie die abgebogenen Enden auf eine Länge von ca. 6 mm.
6. Setzen Sie die Sicherung mit der Spitzzange vorsichtig in den Sicherungssockel.
7. Wiederholen Sie bei Bedarf die Schritte 3 bis 6 für die andere Sicherung.
8. Setzen Sie Lüfter und Filter wieder ein. Achten Sie darauf, dass die Beschriftung nach unten zeigt. Setzen Sie anschließend die Schrauben wieder ein und ziehen Sie sie fest.

Welche Sicherungen genau benötigt werden, steht in der Bedienungsanleitung zum Chassis.

Das Chassis hat einwandfrei funktioniert, bis ich während des Betriebs versehentlich ein Modul ausgetauscht habe. Nun lässt sich das Chassis nicht wieder einschalten. Was muss ich tun?

SCXI-Module sind während des Netzbetriebs nicht austauschbar, daher ist wahrscheinlich am Chassis eine Sicherung durchgebrannt. Wenn ein Austausch der Sicherungen keine Abhilfe schaffen sollte, könnte der Busschaltkreis oder das SCXI-Modul beschädigt worden sein. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an unseren technischen Support (`ni.com/support`).

Ich möchte mein Chassis im MAX testen; das Gerät wird jedoch nicht erkannt. Was muss ich tun?

Überprüfen Sie:

- ob das Chassis eingeschaltet ist.
- ob es ordnungsgemäß mit einer DAQ-Karte verbunden ist. Kontrollieren Sie bei mehreren DAQ-Karten, ob das unter **Mit dem Chassis verbundenes Gerät** ausgewählte Gerät auch tatsächlich mit dem Chassis verbunden ist.
- ob sich ein Steckkontakt der Backplane beim Einstecken der Module verbogen hat.
- ob die Module ordnungsgemäß ins Chassis eingesteckt und konfiguriert sind. Wenn die automatische Modulerkennung nicht aktiviert wurde, sind die Module im Chassis unter Umständen nicht konfiguriert worden. Es könnte aber auch sein, dass die in der Software konfigurierten Module nicht mit den installierten Modulen des Chassis übereinstimmen.

Alle Messwerte an den Kanälen driften in den positiven Bereich. Was muss ich tun, um das Problem zu beheben?

Überprüfen Sie, ob die DAQ-Karte und das Modul mit demselben Bezugspotential arbeiten. Wenn Sie zum Beispiel mit einer erdfreien Schaltung arbeiten, überprüfen Sie, ob das Modul auch tatsächlich entsprechend angeschlossen ist. Unter Umständen sind Änderungen an den Jumpereinstellungen des Moduls erforderlich.

Ich möchte mit Hilfe eines Thermoelements die Temperatur messen und arbeite mit einem Modul des Typs SCXI-1100, SCXI-1102/B/C, SCXI-1112 oder SCXI-1125 mit einem Anschlussblock des Typs SCXI-1300, SCXI-1303 oder SCXI-1328. Was kann ich gegen das Schwanken der Messwerte des Thermoelements tun?

Das Schwanken der Messwerte lässt sich durch Mittelwertbildung reduzieren. Außerdem sollte sichergestellt werden, dass die Verdrahtung korrekt ist. Die meisten Thermoelemente sind erdfreie Signalquellen mit einer geringen Gleichtaktspannung. Sie müssen so geschaltet werden, dass der Ruhestrom vom Verstärker des SCXI-Moduls an einen Masseanschluss abgeleitet wird. Vergewissern Sie sich, dass die negative Leitung jedes Thermoelements über einen Widerstand geerdet ist. Die Impedanzwerte der Anschlüsse sind in der Beschreibung zum Anschlussblock aufgeführt. Stellen Sie sicher, dass bei geerdeten Thermoelementen am Masseanschluss keine hohe Gleichtaktspannung vorliegt.

Weltweite technische Unterstützung

Weitere Unterstützung finden Sie auf der Website `ni.com/support` oder `ni.com/zone`. Alle Möglichkeiten der technischen Unterstützung bei Signalaufbereitungsgeräten sind im Dokument *Technical Support Information* in der Packungsbeilage der Geräte beschrieben.

Bei Anfragen wenden Sie sich bitte an eine Niederlassung von National Instruments. Die Adresse der Hauptgeschäftsstelle von National Instruments in den USA lautet: 11500 North Mopac Expressway, Austin, Texas, 78759-3504.

Technische Daten

Sicherheit

Die von Ihnen erworbenen Produkte erfüllen folgende Sicherheitsstandards für elektrische Mess-, Steuerungs- und Laboranlagen:

- IEC 61010-1, EN 61010-1
- UL 61010-1, CSA 61010-1

Hinweis Informationen über die UL- und andere Sicherheits-Zertifikate finden Sie auf dem Produktetikett oder im Abschnitt *Online-Produktzertifikate*.

Elektromagnetische Verträglichkeit

Die von Ihnen erworbenen Produkte erfüllen folgende EMV-Sicherheitsstandards für elektrische Mess-, Regel- und Laboranlagen:

- EN 61326 (IEC 61326): Klasse A (Funkstörungen); grundlegende Störfestigkeit
- EN 55011 (CISPR 11): Gruppe 1, Klasse A (Funkstörungen)
- AS/NZS CISPR 11: Gruppe 1, Klasse A (Funkstörungen)
- FCC 47 CFR Teil 15B: Klasse A (Funkstörungen)
- ICES-001: Klasse A (Funkstörungen)

Hinweis Die Standards zur Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit Ihres Produkts sind im Abschnitt *Online-Produktzertifikate* aufgeführt.

Hinweis Das Produkt ist bei Verwendung entsprechend der Beschreibung elektromagnetisch verträglich.

Hinweis Damit das Produkt elektromagnetisch verträglich ist, sind abgeschirmte Leitungen zu verwenden.

CE-Zulassung CE

Die von Ihnen erworbenen Produkte erfüllen die Mindestanforderungen der folgenden europäischen Richtlinien:

- 2006/95/EC; Niederspannungsrichtlinie (Sicherheit)
- 2004/108/EC; EMV-Richtlinie

Online-Produktzertifikate

Hinweis Welche behördlichen Sicherheitsstandards Ihr Produkt außerdem erfüllt, ist in der dazugehörigen Konformitätserklärung beschrieben. Für die Suche nach Produktzertifikaten und Konformitätserklärungen zu Ihrem Produkt besuchen Sie `ni.com/certification`, geben Sie die Nummer des betreffenden Modells oder die Produktlinie ein und klicken Sie in der Spalte "Certification" auf den gewünschten Link.

Umwelt-Management

Wir legen großen Wert auf umweltfreundliche Planung und Herstellung unserer Produkte. Daher haben wir bestimmte gefährliche Stoffe aus unseren Produkten verbannt. Das kommt nicht nur der Umwelt, sondern auch Ihnen – unseren Kunden – zugute.

Unter dem Link *NI and the Environment* auf der Website `ni.com/environment` erhalten Sie weitere Hinweise zum Thema Umweltschutz. Dort finden Sie alle Umweltschutzvorschriften und -richtlinien, die National Instruments einhält, sowie weiterführende Informationen zum Thema.

Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE – Elektro- und Elektronik-Altgeräte)

EU-Kunden Alle nicht mehr benötigten oder funktionsuntüchtigen Produkte *müssen* bei einer WEEE-Recycling-Einrichtung abgegeben werden. Weitere Informationen zu WEEE-Recycling-Einrichtungen, WEEE-Maßnahmen von National Instruments und Einhaltung der WEEE-Richtlinie 2002/96/EC finden Sie unter `ni.com/environment/weee`.

电子信息产品污染控制管理办法 （中国 RoHS）

中国客户 National Instruments 符合中国电子信息产品中限制使用某些有害物质指令 (RoHS)。关于 National Instruments 中国 RoHS 合规性信息，请登录 `ni.com/environment/rohs_china`。 (For information about China RoHS compliance, go to `ni.com/environment/rohs_china`.)

Die Bezeichnungen CVI, LabVIEW, National Instruments, NI, ni.com, das National Instruments Geschäftslogo (Wort-/Bildmarke) und das Adler Logo (Bildmarke) sind als Marken für National Instruments Corporation geschützt. Informationen über weitere Marken von National Instruments finden Sie im Internet unter `ni.com/trademarks` im Bereich *Trademark Information*. The mark LabWindows is used under a license from Microsoft Corporation. Windows is a registered trademark of Microsoft Corporation in the United States and other countries. Sonstige hierin erwähnte Produkt- und Firmenbezeichnungen sind Marken oder Handelsnamen der jeweiligen Unternehmen. Nähere Informationen über den Patentschutz von Produkten oder Technologien von National Instruments finden Sie unter **Hilfe»Patente** in Ihrer Software, in der Datei `patents.txt` auf Ihrem Datenträger oder in den *Patentinformationen von National Instruments* auf `ni.com/patents`. Informationen zu den von National Instruments eingehaltenen internationalen Handelsbestimmungen sowie zu Bezugsquellen für relevante HTS-Codes, ECCNs und andere Import-/Export-Kenndaten finden Sie auf `ni.com/legal/export-compliance` unter der Überschrift *Export Compliance Information*.

© 2003–2011 National Instruments Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

373236M-01 Juni11